

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5363836号
(P5363836)

(45) 発行日 平成25年12月11日 (2013.12.11)

(24) 登録日 平成25年9月13日 (2013.9.13)

(51) Int.Cl.

F I

H O 1 M 2/34 (2006.01)

H O 1 M 2/34

B

C O 9 J 7/02 (2006.01)

C O 9 J 7/02

Z

H O 1 M 10/04 (2006.01)

H O 1 M 10/04

Z

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2009-47570 (P2009-47570)
 (22) 出願日 平成21年3月2日 (2009.3.2)
 (65) 公開番号 特開2010-205467 (P2010-205467A)
 (43) 公開日 平成22年9月16日 (2010.9.16)
 審査請求日 平成23年11月30日 (2011.11.30)

(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
 (72) 発明者 寺島 正
 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 日東
 電工株式会社内
 (72) 発明者 神谷 充
 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 日東
 電工株式会社内
 (72) 発明者 佐藤 正明
 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 日東
 電工株式会社内

審査官 吉田 安子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電池用粘着テープ、及びこの電池用粘着テープを用いた電池

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基材の少なくとも片面に粘着剤が塗布された電池用粘着テープにおいて、前記粘着剤が前記基材の一部に塗布されてなり、前記粘着剤の塗布部分と未塗布部分の何れか一方の部分のヘイズ度が 1 5 % より大きく、他方の部分のヘイズ度が 1 5 % 以下であることを特徴とする電池用粘着テープ。

【請求項 2】

前記粘着剤の塗布部分のヘイズ度が 1 5 % 以下であることを特徴とする請求項 1 に記載の電池用粘着テープ。

【請求項 3】

前記粘着剤の塗布部分のヘイズ度が 1 5 % より大きいことを特徴とする請求項 1 に記載の電池用粘着テープ。

【請求項 4】

前記基材の前記粘着剤を塗布する面の表面粗さ R a が 5 0 0 以上であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電池用粘着テープ。

【請求項 5】

前記基材の前記粘着剤を塗布する面に、透明インクによる梨地加工をすることを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の電池用粘着テープ。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の電池用粘着テープを用いた電池。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、テープの貼り付け位置を正確に確認することが必要とされる、例えば電池電極の絶縁ないし保護用材料として使用される電池用粘着テープ、及びこの電池用粘着テープを用いた電池に関する。

【背景技術】**【0002】**

電池電極の絶縁ないし保護を行うために、電池電極に粘着テープを貼り合わせた際、その位置にずれがあると電池電極の絶縁ないし保護する効果が低減する。そのため、電池電極に粘着テープを貼り合わせた後で、目視やカメラで粘着テープの貼り合わせ位置の確認をしている。しかし、粘着テープが透明である場合、目視やカメラで粘着テープ自体を確認することが難しく、見落としや誤作動が発生し、度々ラインが停止するという問題があった。また、粘着テープが不透明である場合、貼り合わせた先の被着体が見えにくくなり、粘着テープの貼り合わせ位置の確認が出来ないでいた。

10

【0003】

従来より、電池内部での短絡を防止する粘着テープが、例えば、下記特許文献1に開示されている。しかしながら、この特許文献1に開示されている粘着テープを被着体に貼り合わせた場合、粘着テープが透明であるため、貼り合わせた先の被着体は見えやすいものの、目視やカメラで粘着テープ自体を確認することが難しく、粘着テープの貼り合わせ位置の確認が依然困難であった。

20

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献1】特開平10-247489

【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、電池電極の絶縁ないし保護を行う場合に粘着テープを貼り付ける際に、目視やカメラで粘着テープの貼り合わせ位置の確認が容易である電池用粘着テープ、及びこの電池用粘着テープを用いた電池を提供することである。

30

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明は、基材の少なくとも片面に粘着剤が塗布された電池用粘着テープにおいて、前記粘着剤が前記基材の一部に塗布されてなり、前記粘着剤の塗布部分と未塗布部分の何れか一方の部分のヘイズ度が15%より大きく、他方の部分のヘイズ度が15%以下であることを特徴とする電池用粘着テープである。

【0007】

基材の一部に粘着剤を塗布することで、基材の上に粘着剤層が塗布されている部分（以下、粘着剤塗布部分と言う。）と粘着剤層が塗布されていない部分（以下、粘着剤未塗布部分と言う。）を作ることができる。この粘着剤塗布部分と粘着剤未塗布部分のヘイズ度のうち、何れか一方のヘイズ度が15%より大きく、他方のヘイズ度が15%以下であるために、被着体に粘着テープを貼り合わせた後の粘着テープの貼り合わせ位置の確認が容易となる。

40

【0008】

また、本発明の粘着剤の塗布部分のヘイズ度は15%以下であることが好ましい。

【0009】

粘着剤の塗布部分のヘイズ度は15%以下であることが好ましく、より好ましくは10%以下、さらに好ましくは5%以下である。表面が粗い基材上に、粘着剤を塗布すると、

50

基材の表面の凹凸に粘着剤が入り込んで表面が平滑になるため、粘着剤塗布部分の透明度が上がる。ヘイズ度の低い基材の上に、ヘイズ度の高い粘着剤塗布部分を、基材上の一部だけに設けると、被着体に粘着テープを貼り合わせた後の粘着テープの貼り合わせ位置の確認が容易となる。

【 0 0 1 0 】

また、本発明の粘着剤の塗布部分のヘイズ度が 1 5 % より大きいことが好ましい。

【 0 0 1 1 】

粘着剤の塗布部分のヘイズ度は 1 5 % より大きいことが好ましく、より好ましくは 2 0 % より大きいこと、さらに好ましくは 2 5 % より大きいことである。ヘイズ度の低い基材の上に、ヘイズ度の高い粘着剤塗布部分を、基材上の一部だけに設けると、被着体に粘着テープを貼り合わせた後の粘着テープの貼り合わせ位置の確認が容易となる。

10

【 0 0 1 2 】

また、本発明において基材の粘着剤を塗布する面の表面粗さ R a が 5 0 0 以上であることが好ましい。

【 0 0 1 3 】

基材の粘着剤を塗布する面の表面粗さ R a は 5 0 0 以上であることが好ましく、より好ましくは 1 0 0 0 以上、さらに好ましくは 2 0 0 0 である。表面が粗い基材上に粘着剤を塗布すると、基材の表面の凹凸に粘着剤が入り込んで表面が平滑になるため、粘着剤塗布部分の透明度が上がる。このような粘着剤塗布部分を、基材上の一部に設けると、被着体に粘着テープを貼り合わせた後の粘着テープの貼り合わせ位置の確認が容易となる。

20

【 0 0 1 4 】

また、本発明において、基材の粘着剤を塗布する面に、透明インクによる梨地加工を行ってもよい。

【 0 0 1 5 】

基材の粘着剤を塗布する面に、透明インクによる梨地加工を行うことで、基材のヘイズ度を調節することができる。

【 0 0 1 6 】

また、本発明は、本発明の電池用粘着テープを用いた電池である。

【 0 0 1 7 】

本発明の電池用粘着テープは、電池電極の保護・絶縁の為など、被着体の正確な位置への貼り合わせが要求される電池用粘着テープとして、特に有用である。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 8 】

以下、本発明の一実施形態例を、図面に沿って説明する。

図 1 は本発明の一実施形態例に係る電池用粘着テープ（以下、粘着テープと言う。）の塗布領域パターンを示す模式図である。図 1 に示すように、本実施の形態に係る粘着テープは、基材 1 と基材 1 の一部に塗布された粘着剤 2 とで構成されている。

【 0 0 1 9 】

本発明の電池用粘着テープは、基材 1 の少なくとも片面に粘着剤 2 が塗布された電池用粘着テープにおいて、粘着剤 2 が基材 1 の一部に塗布されてなり、粘着剤 2 の塗布部分と未塗布部分の何れか一方の部分のヘイズ度が 1 5 % より大きく、他方の部分のヘイズ度が 1 5 % 以下であることを特徴とする。この粘着剤塗布部分と粘着剤未塗布部分のヘイズ度のうち、何れか一方のヘイズ度が 1 5 % より大きく、他方のヘイズ度が 1 5 % 以下であるために、被着体に粘着テープを貼り合わせた後の粘着テープの貼り合わせ位置の確認が容易となる。

40

【 0 0 2 0 】

基材 1 を構成するフィルムとしては、特に限定されない。例えば、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）、ポリエチレンナフタレート（PEN）のようなポリエステル、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレン（PP）、ポリア

50

リレート、ポリウレタン、ポリカーボネート、ポリアミド、ポリイミド（PI）、ポリフェニレンサルファイド（PPS）、ポリ4フッ化エチレン等の多孔質フィルム、あるいはそれらの複合体等が挙げられる。なかでも、ポリプロピレンが耐薬品性と強度があり且つ安価である点から好ましい。

【0021】

粘着剤2としては、電池性能に悪影響を及ぼさないものであれば特に限定されるものではなく、例えば、ゴム系粘着剤、アクリル系粘着剤、シリコン系粘着剤等が挙げられる。なかでも、熱溶解性を有する粘着剤が好ましく、特にアクリル系粘着剤が好ましい。

【0022】

アクリル系粘着剤としては、例えば、粘着性を与え、ガラス転移点（Tg）が比較的低いポリマーを形成しうる主モノマー、接着性や凝集力を与え、Tgが比較的高いポリマーを形成しうるコモノマー、及び架橋点の形成や接着性を改良しうる官能基含有モノマー（モノエチレン性不飽和モノマー）を重合させたアクリル系共重合体からなる粘着剤が用いられる。

【0023】

アクリル系共重合体の主モノマーとしては、例えば、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸アミル、アクリル酸2-エチルヘキシル、アクリル酸オクチル等のアクリル酸アルキルエステル、アクリル酸シクロヘキシル等のアクリル酸シクロアルキルエステル、アクリル酸ベンジル等のアクリル酸アラルキルエステルや、メタクリル酸ブチル、メタクリル酸2-エチルヘキシル等のメタクリル酸アルキルエステル、メタクリル酸シクロヘキシル等のメタクリル酸シクロアルキルエステル、メタクリル酸ベンジル等のメタクリル酸アラルキルエステルなどが挙げられる。コモノマーとしては、例えば、アクリル酸メチル、メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル、ビニルエーテル、スチレン、アクリロニトリル、メタクリロニトリル等のビニル基含有化合物が挙げられる。

【0024】

官能基含有モノマーとしては、例えば、アクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸等のカルボキシル基含有モノマー、2-ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、2-ヒドロキシプロピル（メタ）アクリレート、4-ヒドロキシブチル（メタ）アクリレート、N-メチロールアクリルアミド、アリルアルコール等のヒドロキシル基含有モノマー、ジメチルアミノエチル（メタ）アクリレート、ジエチルアミノエチル（メタ）アクリレート、ジメチルアミノプロピル（メタ）アクリレート等の三級アミノ基含有モノマー、アクリルアミド、メタクリルアミド等のアミド基含有モノマー、N-メチル（メタ）アクリルアミド、N-エチル（メタ）アクリルアミド、N-メトキシメチル（メタ）アクリルアミド、N-エトキシメチル（メタ）アクリルアミド、N-tert-ブチルアクリルアミド、N-オクチルアクリルアミド等のN-置換アミド基含有モノマー、グリシジルメタクリレート等のエポキシ基含有モノマーが挙げられる。これらのモノマーは1種又は2種以上を混合して使用できる。

【0025】

上記単量体成分の種類や組み合わせを適宜選択することにより、優れた粘着性、凝集性、耐久性を有するアクリル系共重合体を得ることができる。このように、粘着剤の主成分となるポリマーを適宜選択することにより、用途に応じた任意の品質、特性を有する粘着剤層を形成することができる。

【0026】

粘着剤2を構成するポリマーの重量平均分子量は、特に限定されないが、例えば20万～150万、好ましくは40万～100万である。分子量が小さ過ぎると、粘着剤の粘着力や凝集力が劣り、分子量が大き過ぎると粘着剤が硬くなり、粘着性が不十分となって貼り合わせの作業性が低下しやすい。ポリマーのTgは、特に限定されないが、-20以下であるのが好ましい。Tgが-20を超える場合、使用温度によっては粘着剤が硬くなり、粘着性を維持できなくなる場合がある。

【 0 0 2 7 】

粘着剤 2 は、架橋型、非架橋型のいずれのものも使用できる。架橋型の場合には、粘着剤は、上記ポリマーの他に架橋剤を含んでいてもよい。架橋剤としては、粘着剤が有する架橋性官能基の種類に応じて適宜選択でき、例えば、エポキシ系架橋剤、イソシアナート系架橋剤、金属キレート系架橋剤、金属アルコキシド系架橋剤、金属塩系架橋剤、アミン系架橋剤、ヒドラジン系架橋剤、アルデヒド系架橋剤等が挙げられる。これらの架橋剤は単独で又は 2 種以上組み合わせて使用できる。

【 0 0 2 8 】

上記架橋剤は、粘着剤を構成するポリマーの組成や分子量等に応じて、電解液溶媒に対して所望の溶解性を発揮しうる範囲で用いられる。本発明においては、粘着剤層を構成する溶解性粘着剤として架橋剤を含有しない非架橋型粘着剤が、非溶解性粘着剤として架橋剤を含有する架橋型粘着剤が、それぞれ好ましく用いられる。

10

【 0 0 2 9 】

粘着剤 2 には、上記のほかに、必要に応じて、粘着付与剤、軟化剤（可塑剤）、紫外線吸収剤、充填剤、老化防止剤、顔料、染料、シランカップリング剤等の添加剤が含まれていてもよい。粘着付与剤としては、例えば、ロジンおよびその誘導体、ポリテルペン、テルペンフェノール樹脂、クマロン - インデン樹脂、石油系樹脂、スチレン樹脂、キシレン樹脂が挙げられる。軟化剤としては、例えば、液状ポリエーテル、グリコールエステル、液状ポリテルペン、液状ポリアクリレート、フタル酸エステル、トリメリット酸エステル等が挙げられる。

20

【 0 0 3 0 】

紫外線吸収剤としては、例えば、サリチル酸エステル系、ベンゾトリアゾール系、ヒドロキシベンゾフェノン系のものなどが挙げられる。

【 0 0 3 1 】

充填剤としては、例えば、炭酸カルシウム、シリカ、酸化チタン、亜鉛華等が挙げられる。

【 0 0 3 2 】

老化防止剤としては、例えば、フェノール系、アミン系、硫黄系、燐系等が挙げられる。

【 0 0 3 3 】

顔料としては、例えば、無機顔料の酸化チタン、カーボンブラック、有機顔料の多環式系（フタロシアニン、アントラキノン）、アゾ系（モノアゾ、ジスアゾ）のものなどが挙げられる。なかでも、粘着剤に混合した際に発色の良い顔料が好ましく、特にフタロシアニンブルーが好ましい。

30

【 0 0 3 4 】

染料としては、例えば、アリザリン、インディゴチン等が挙げられる。

【 0 0 3 5 】

シランカップリング剤としては、例えば、メチルトリメトキシシラン、ジメチルジメトキシシラン等が挙げられる。

【 0 0 3 6 】

粘着剤 2 の厚さは、特に限定されないが、 $5\ \mu\text{m} \sim 100\ \mu\text{m}$ 程度、特に $5\ \mu\text{m} \sim 60\ \mu\text{m}$ 程度とするのが好ましい。

40

【 0 0 3 7 】

また、本発明の電池用粘着テープは、粘着剤 2 の塗布部分のヘイズ度が 15 % 以下であり、粘着剤 2 の未塗布部分のヘイズ度が 15 % より大きいことを特徴とする。

【 0 0 3 8 】

粘着剤 2 の未塗布部分、すなわち基材 1 のヘイズ度を調整する方法として、基材 1 の表面にエンボス加工を行う方法、または基材 1 の表面に透明インクを印刷する方法が挙げられる。上記の方法によってヘイズ度を調整した基材 1 の一部に、粘着剤 2 を塗布すると、基材 1 の表面の凹凸に粘着剤 2 が入り込んで表面が平滑になるため、粘着剤 2 の塗布部分

50

の透明度が上がる。このような粘着テープを被着体に貼り合わせると、粘着剤 2 の未塗布部分のヘイズ度が高い為にテープの見落としが減少し、粘着剤 2 の塗布部分のヘイズ度が低いために貼り合わせ位置の確認が容易となる。

【 0 0 3 9 】

また、本発明の電池用粘着テープは、粘着剤 2 の塗布部分のヘイズ度が 1 5 % より大きく、粘着剤 2 の未塗布部分のヘイズ度が 1 5 % 以下であることを特徴とする。

【 0 0 4 0 】

ヘイズ度の低い基材 1 の上にヘイズ度の高い粘着剤 2 の塗布部分を設けるために、基材 1 の一部に顔料又は染料を混合した粘着剤 2 を塗布する方法が挙げられる。このような粘着テープを被着体に貼り合わせると、粘着剤 2 の塗布部分のヘイズ度が高い為にテープの見落としが減少し、粘着剤 2 の未塗布部分のヘイズ度が低いために貼り合わせ位置の確認が容易となる。

【 0 0 4 1 】

また、本発明の電池用粘着テープは、基材 1 の粘着剤 2 を塗布する面の表面粗さ R_a が 5 0 0 以上であることが好ましく、より好ましくは 1 0 0 0 以上、さらに好ましくは 2 0 0 0 である。基材の表面粗さ R_a が上記の範囲にある場合、基材の一部に粘着剤の塗布部分を設けると、基材 1 の表面の凹凸に粘着剤 2 が入り込んで表面が平滑になるため、粘着剤 2 の塗布部分の透明度が上がる。基材 1 の表面粗さ R_a を調整する方法としては、例えば、基材 1 の粘着剤 2 を塗布する面に製膜時に凹凸のあるロールで転写加工したり、加熱ロールでプレスして梨地加工する方法が挙げられる。また、基材 1 の表面粗さ R_a を調整するその他の方法としては、微細な砂を投射（吹きつけ）したり（ブラスト加工）、薬品で腐食させる方法（化学的手法）などが挙げられる。

【 0 0 4 2 】

また、本発明の電池用粘着テープは、基材 1 の粘着剤 2 を塗布する面に、透明インクによる梨地加工を行っても良い。基材 1 の表面に透明インクによる梨地加工を行う方法としては、例えば、基材 1 の粘着剤 2 を塗布する面に、透明インク（商品名『NB300』大日精化工業製）をグラビア輪転印刷機に導入し速度 2 0 0 m / m i n でグラビア印刷する方法が挙げられる。

【 0 0 4 3 】

以上、本発明の電池用粘着テープの一実施形態例を説明したが、本発明は、これらに限定されるものではなく、例えば、用途に応じて、さらに機能性の膜が積層されたものであってもよい。また、基材 1、粘着剤 2 の各層内に任意の層が設けられていてもよい。

【 0 0 4 4 】

本発明の電池用粘着テープは、粘着剤 2 が基材 1 の一部に塗布されてなり、粘着剤の塗布部と未塗布部分のいずれか一方の部分のヘイズ度が 1 5 % より大きく、他方の部分のヘイズ度が 1 5 % 以下であればよい。基材 1 への粘着剤 2 の塗布方法としては、基材 1 上に粘着剤 2 をストライプ塗工する方法や、粘着剤 2 をドット状に印刷する方法がある。これらの方法で基材 1 上に粘着剤 2 を塗布した後で、乾燥又は冷却してロールに巻き取り、所定の幅にスリットを設けることにより本発明の電池用粘着テープを製造できる。なお、本発明の電池用粘着テープは、これらの製造方法に限定されず、その他の製造方法により製造してもよい。

【 0 0 4 5 】

本発明の電池用粘着テープには、必要に応じて、粘着剤を保護するため粘着剤層上に離型フィルムを積層してもよい。離型フィルムとしては、粘着テープの分野において慣用のものを使用でき、例えばグラシン紙のような紙材や、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル等などの樹脂フィルムからなる支持体上に、シリコーン層などの離型コート層が形成されたフィルムなどを用いることができる。

【 0 0 4 6 】

また、本発明の電池用粘着テープにおいて、テープ自背面に対する接着部分がある場合に、自背面への接着力をより低減する目的でテープの背面側（基材側）に背面処理層を設

10

20

30

40

50

けてもよい。背面処理層は、長鎖アルキルアクリレート共重合体、長鎖アルキルビニルエーテル共重合体、長鎖アルキルビニルエステル共重合体などの剥離処理剤を基材背面に塗布することにより形成される。背面処理層は、剥離処理剤のほかに、上記に例示の添加剤を含んでいてもよい。

【0047】

本発明の電池用粘着テープを用いた電池は、電池電極の絶縁ないし保護のために、上記本発明の電池用粘着テープが用いられていることを特徴としている。このため、電池電極に粘着テープを貼り合わせた後で、目視やカメラで粘着テープの貼り合わせ位置の確認を滞りなく行うことができる。このように前記工程の作業効率が向上することにより、電池を高い生産性で製造することができる。

10

【0048】

本発明において、電池の構造等は特に限定されない。一般に、リチウム二次電池は正極活物質と負極活物質と電解液とで構成される。正極活物質としては、例えばマンガン酸塩（マンガン酸リチウムなど）、マンガン酸化物や等のマンガン系化合物、コバルト酸塩（コバルト酸リチウムなど）、コバルト酸化物等のコバルト化合物、ニッケル酸化物等のニッケル系化合物、鉄系化合物、遷移金属硫化物などが使用される。これらの中でも、マンガン系又はコバルト系化合物が好ましい。負極活物質としては、例えば、リチウム - 黒鉛層間化合物、リチウム - ソフト・カーボン層間化合物、リチウム - ハード・カーボン層間化合物などのリチウム - 炭素層間化合物などが例示される。電解液としては、例えば、エチレンカーボネート、ジメチルカーボネート、エチルメチルカーボネート、ジエチルカーボネート、プロピレンカーボネート等のカーボネート化合物；テトラヒドロフラン、4 - メチルジオキソラン、1, 2 - ジメトキシエタン等のエーテル類；ヘキサメチルホスホルアミドなどのアミド類； LiPF_6 、 LiAsF_6 、 LiBF_4 等のフッ素含有無機酸のリチウム塩；これらの混合液等が挙げられる。好ましい電解液には、カーボネート化合物とフッ素含有無機酸のリチウム塩との混合液などが含まれる。

20

【0049】

また、図2～4は本発明のその他の実施形態例に係る粘着テープの塗布領域パターンを示す模式図である。本発明の粘着テープは図2のように、基材1の上に基材1よりも狭い幅で粘着剤2が塗布されていても良い。また、本発明の粘着テープは図3のように、基材1の上に粘着剤2が任意の間隔を空けて塗布されていても良い。また、本発明の粘着テープは図4のように、基材1の上に粘着剤2が連続した円状の領域を設けるように塗布されていても良い。なお、本発明の粘着テープはこれらの実施形態例により限定されるものではない。

30

【実施例】

【0050】

以下に、本発明の具体的実施例について説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0051】

実施例1

希釈溶液のトルエン100重量部に対してアクリル酸ブチル90重量部とアクリル酸10重量部を常法により共重合して、重量平均分子量50万のアクリル酸エステル系共重合体を含有する溶液を得た。この溶液100重量部に、架橋剤としてトリメチロールプロパントリレンジイソシアナート1重量部を加え、顔料としてフタロシアニンブルー5重量部を加え粘着剤組成物(A)の溶液を得た。この粘着剤組成物(A)の溶液を基材の二軸延伸ポリプロピレンフィルム（商品名『トレファン（登録商標）』、東レ株式会社製、厚さ30 μm ）上に図1に示すように基材の左半分に塗布した後、乾燥し、粘着剤層（厚さ10 μm ）を設けた。その後、基材の粘着剤層を設けていない面に、希釈溶液のトルエン100重量部に対して、長鎖アルキルアクリレート系重合体1重量部を含有する離型処理剤を厚さ1 μm 未満となるように塗布した後、乾燥し、粘着テープを得た。

40

【0052】

50

実施例 2

希釈溶液のトルエン 100 重量部に対してアクリル酸ブチル 90 重量部とアクリル酸 10 重量部を常法により共重合して、重量平均分子量 50 万のアクリル酸エステル系共重合体を含む溶液を得た。この溶液 100 重量部に、架橋剤としてトリメチロールプロパントリレンジイソシアナート 1 重量部を加え、粘着剤組成物 (B) の溶液を得た。この粘着剤組成物 (B) の溶液を基材の二軸延伸ポリプロピレンフィルム (艶消しタイプ) (商品名『トレファン Y M 1 1』、東レ株式会社製、厚さ 20 μm) 上に図 1 に示すように基材の左半分に塗布した後、乾燥し、粘着剤層 (厚さ 10 μm) を設けた。その後、基材の粘着剤層を設けていない面に、希釈溶液のトルエン 100 重量部に対して、長鎖アルキルアクリレート系重合体 1 重量部を含む離型処理剤を厚さ 1 μm 未満となるように塗布した後、乾燥し、粘着テープを得た。

10

【0053】

実施例 3

実施例 1 において、基材として二軸延伸ポリプロピレンフィルム (商品名『トレファン』、東レ株式会社製、厚さ 30 μm) の片面に透明インクをグラビア印刷したものを使った以外は実施例 1 と同様の方法で粘着テープを作製した。

【0054】

比較例 1

実施例 1 において、基材として二軸延伸ポリプロピレンフィルム (商品名『トレファン』、東レ株式会社製、厚さ 30 μm) の片面に粘着剤組成物 (A) を全面塗布した以外は実施例 1 と同様の方法で粘着テープを作製した。

20

【0055】

比較例 2

実施例 2 において、基材として二軸延伸ポリプロピレンフィルム (艶消しタイプ) (商品名『トレファン Y M 1 1』、東レ株式会社製、厚さ 20 μm) の片面に粘着剤組成物 (B) を全面塗布した以外は実施例 2 と同様の方法で粘着テープを作製した。

【0056】

[接着性試験]

SUS 板に粘着テープを貼り合わせ、接着性を確認した。

【0057】

30

[ヘイズ度測定]

ヘイズメーター (製品名『HZ - 1』スガ試験機 (株) 社製) にて、粘着剤塗布部分と粘着剤未塗布部分のヘイズ度を測定した。

【0058】

[表面粗さ測定]

基材の表面粗さは表面粗さ測定機 (P - 11 LONG SCAN SURFACE PROFILER、KLA - TENCOR 社製) を使用し、スキャンスピード 100 μm / 秒、測定面積 1.0 $\times$ 2.0 mm の条件により測定を行った。

【0059】

[認識性評価]

40

図 5 の様に中央部に印 4 がある被着体 3 の上に、テープ貼り合わせ位置 5 に沿って粘着テープを貼り合わせ、目視にてテープの認識性及び被着体の印の認識性を評価した。テープの認識性の評価としては、貼り合わせ位置 5 に沿って粘着テープを被着体 3 に貼り合わせた後で、目視で粘着テープが存在することを確認できるものを良好とし、粘着テープが確認できないものを困難とした。また、被着体の印の認識性の評価としては、貼り合わせ位置 5 に沿って粘着テープを被着体 3 に貼り合わせた後で、被着体 3 の印 4 の半分もしくは全部が確認出来る物を良好とし、被着体 3 の印 4 が全く確認できないものを困難とした。結果を表 1 に示す。

【0060】

【表 1】

	接着性	ヘイズ度		基材の表面粗さ R a	認識性	
		粘着剤塗布部分	粘着剤未塗布部分		テープ	被着体の印
実施例 1	良好	25 %	2 %	300 Å	良好	良好
実施例 2	良好	6 %	70 %	1550 Å	良好	良好
実施例 3	良好	6 %	65 %	3670 Å	良好	良好
比較例 1	良好	25 %	—	300 Å	良好	困難
比較例 2	良好	6 %	—	1550 Å	困難	良好

10

【0061】

表 1 に示すとおり、実施例 1 ～ 3 の各粘着テープは、ヘイズ度が 15 % より大きい部分とヘイズ度が 15 % 以下の部分が存在しているため、テープ自体の認識性および被着体の印の認識性が良好となることが確認できた。これに対し、比較例 1 の粘着テープでは、テープ全体のヘイズ度が 15 % より大きいため、テープ自体の認識性は良好であったが、被着体の印の認識性は困難であった。また、比較例 2 の粘着テープでは、テープ全体のヘイズ度が 15 % 以下であるため、被着体の印の認識性は良好であったが、被着体に貼り合わせた後のテープの位置が確認し難く、テープの認識性は困難となった。

20

【図面の簡単な説明】

【0062】

【図 1】本発明の一実施形態例に係る電池用粘着テープの塗布領域パターンを示す模式図である。

【図 2】本発明のその他の実施形態例に係る電池用粘着テープの塗布領域パターンを示す模式図である。

【図 3】本発明のその他の実施形態例に係る電池用粘着テープの塗布領域パターンを示す模式図である。

【図 4】本発明のその他の実施形態例に係る電池用粘着テープの塗布領域パターンを示す模式図である。

30

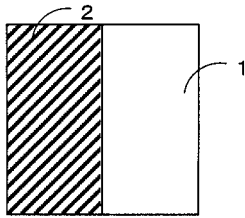
【図 5】実施例において電池用粘着テープの確認性試験で使用した中央に印のある被着体及び粘着テープ貼り合わせ位置を示す図である。

【符号の説明】

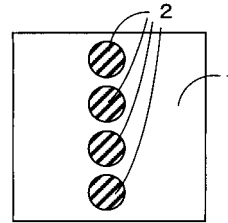
【0063】

- 1 基材
- 2 粘着剤

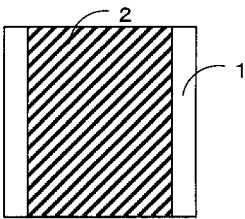
【図 1】



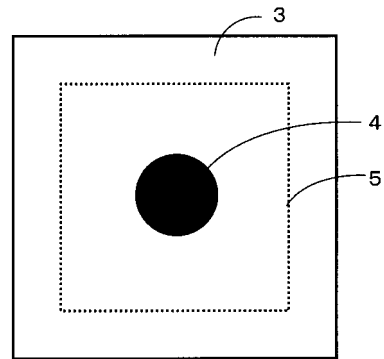
【図 4】



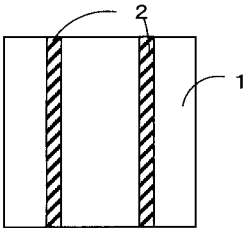
【図 2】



【図 5】



【図 3】



フロントページの続き

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

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