(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2022年3月3日(03.03.2022)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2022/044922 A1

(51) 国際特許分類:
B65D 65/02 (2006.01)　*B32B 27/32* (2006.01)
B32B 27/28 (2006.01)　*B65D 75/34* (2006.01)
B32B 27/30 (2006.01)　*B65D 85/86* (2006.01)

(21) 国際出願番号：　PCT/JP2021/030216

(22) 国際出願日：　2021年8月18日(18.08.2021)

(25) 国際出願の言語：　日本語

(26) 国際公開の言語：　日本語

(30) 優先権データ：
特願 2020-140976　2020年8月24日(24.08.2020)　JP
特願 2020-212246　2020年12月22日(22.12.2020)　JP
特願 2021-121394　2021年7月26日(26.07.2021)　JP

(71) 出願人: デンカ株式会社 (**DENKA COMPANY LIMITED**) [JP/JP]; 〒1038338 東京都中央区日本橋室町二丁目１番１号 Tokyo (JP).

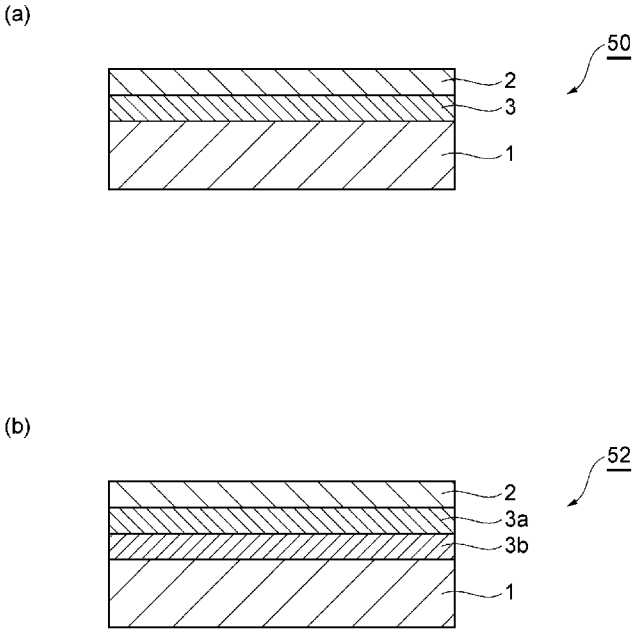
(72) 発明者: 澤口　巧太 (**SAWAGUCHI Kota**); 〒1038338 東京都中央区日本橋室町二丁目１番１号 デンカ株式会社内 Tokyo (JP). 名波圭祐 (**NABA Keisuke**); 〒1038338 東京都中央区日本橋室町二丁目１番１号 デンカ株式会社内 Tokyo (JP). 中島剛介 (**NAKAJIMA Gosuke**); 〒1038338 東京都中央区日本橋室町二丁目１番１号 デンカ株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 長谷川 芳樹，外 (**HASEGAWA Yoshiki et al.**); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目１番１号丸の内 ＭＹ ＰＬＡＺＡ

WO 2022/044922 A1

(54) **Title:** COVER TAPE AND ELECTRONIC COMPONENT PACKAGE

(54) 発明の名称： カバーテープ及び電子部品包装体



(57) **Abstract:** This cover tape has at least a base material layer and a heat seal layer, and the heat seal layer has a loss tangent tan δ of less than 1 in a temperature region of 150 ° C or lower, in a dynamic viscoelastic measurement at a measurement frequency of 1 Hz.

(57) 要約：カバーテープは、基材層と、ヒートシール層と、を少なくとも有し、ヒートシール層は、測定周波数１Ｈｚの動的粘弾性測定において、１５０℃以下の温度領域での損失正接ｔａｎδが１未満である。

［続葉有］

（明治安田生命ビル） ９階 創英国際特許法律事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： カバーテープ及び電子部品包装体

技術分野

[0001] 本発明は、カバーテープ及び電子部品包装体に関する。

背景技術

[0002] 電子機器の小型化に伴い、使用される電子部品についても小型高性能化が進んでいる。電子機器の組み立て工程においては、プリント基板上に部品を自動的に実装することが行われている。このような表面実装用の電子部品の搬送には、電子部品を連続的に供給できるように、電子部品の形状に合わせてポケットが連続的に熱形成されたキャリアテープに電子部品を収容した電子部品包装体が利用されている。

[0003] 電子部品包装体は、キャリアテープのポケットに電子部品を収容後、キャリアテープの上面に蓋材としてヒートシール層を有するカバーテープを重ね、加熱したシールバーでカバーテープの両端を長さ方向に連続的にヒートシールすることにより製造される（例えば、特許文献１参照）。

[0004] 電子部品包装体を使用する際は、キャリアテープからカバーテープを剥離し、電子部品を自動的に取り出して電子回路基板に表面実装することが行われる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開２０１０－１７３６７３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 近年、電子部品の著しい小型化・薄型化・軽量化が進み、電子回路基板への電子部品の実装工程で、キャリアテープからカバーテープを剥離する際に、剥離強度の最大値と最小値との差（以下、「剥離強度レンジ」という）が大きくなりすぎると、キャリアテープが激しく振動して電子部品が飛び出し

、実装不良が発生しやすくなるという問題がある。

[0007] そこで、本発明者らは、カバーテープのヒートシール層に着目し、剥離強度レンジを小さくするためのヒートシール層の設計を検討した。

[0008] 本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、剥離強度レンジを小さくすることが可能なカバーテープ、及びそれを用いた電子部品包装体を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 上記課題を解決するために、本発明の一側面は、基材層と、ヒートシール層と、を少なくとも有し、ヒートシール層は、測定周波数１Ｈｚの動的粘弾性測定において、１５０℃以下の温度領域での損失正接ｔａｎδが１未満である、カバーテープを提供する。

[0010] 上記のカバーテープは、蓋材としてキャリアテープにヒートシールすることができ、ヒートシール後に剥離されるときには剥離強度レンジを小さくすることができる。これにより、電子機器の製造において、電子部品包装体からカバーテープを剥離する際、電子部品の飛び出しを防ぎ、電子回路基板への実装不良の防止を図ることができる。

[0011] 上記ヒートシール層は、シール強度の確保の観点から、ポリスチレン系樹脂と、ポリエチレン系樹脂及びアクリル系樹脂からなる群より選択される１種以上の樹脂と、を含有することができる。

[0012] 上記ヒートシール層は、剥離強度レンジをより小さくする観点から、測定周波数１Ｈｚの動的粘弾性測定において、３０℃での貯蔵弾性率Ｇ’（３０）と１５０℃での貯蔵弾性率Ｇ’（１５０）との比［Ｇ’（３０）／Ｇ’（１５０）］が８００以下であってもよい。

[0013] 上記ヒートシール層は、耐ブロッキング性及び剥離強度レンジの低減の観点から、測定周波数１Ｈｚの動的粘弾性測定において、３０℃での貯蔵弾性率Ｇ’（３０）が、１．０×10^{6}Ｐａ以上１．０×10^{8}Ｐａ未満であってもよい。

[0014] 本発明の別の側面は、収容部を有するキャリアテープと、キャリアテープ

の収容部に収容された電子部品と、蓋材としてキャリアテープにヒートシールされた上記のカバーテープと、を備える電子部品包装体を提供する。

[0015] 上記の電子部品包装体は、カバーテープを剥離するときの剥離強度レンジが小さいものになり得る。これにより、電子機器の製造においては電子部品の実装不良率の大幅な低下を図ることができる。

発明の効果

[0016] 本発明によれば、剥離強度レンジを小さくすることが可能なカバーテープ、及びそれを用いた電子部品包装体を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]カバーテープの実施形態を示す模式断面図である。

[図2]電子部品包装体の一実施形態を示す一部切り欠き斜視図である。

[図3]剥離強度レンジについて説明する図である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。

[0019] ［カバーテープ］

本実施形態のカバーテープは、基材層と、ヒートシール層とを少なくとも含む。

[0020] 図１は、カバーテープの実施形態を示す模式断面図である。図１の（ａ）に示されるカバーテープ５０は、基材層１と、基材層１の一方面側に設けられたヒートシール層２と、基材層１とヒートシール層２との間に設けられた中間層３と、を備える。また、図１の（ｂ）に示されるカバーテープ５２は、基材層１とヒートシール層２との間に２層の中間層３ａ、３ｂが設けられている。本実施形態のカバーテープは、中間層が設けられていない２層構造であってもよく、基材層１のヒートシール層２とは反対側に、例えば、帯電防止層等の層を更に備える構造を有していてもよい。また、本実施形態のカバーテープは、ヒートシール層のヒートシール性が損なわれない範囲において、ヒートシール層２の基材層１とは反対側に帯電防止層等の層を更に備える構造を有していてもよい。

[0021] （基材層）

基材層は、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート等のポリエステル樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリプロピレン等の、ポリエチレン系樹脂以外のポリオレフィン系樹脂、ナイロン等のポリアミド系樹脂、ポリスチレン系樹脂、及びポリカーボネート樹脂のうちの１種又は２種以上の熱可塑性樹脂を含む樹脂組成物を製膜したフィルムであってもよい。これらのフィルムは、機械的強度の観点から、二軸延伸フィルムが好ましく、更に透明性や強靭性の観点から、二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムがより好ましい。

[0022] ポリスチレン系樹脂としては、ポリスチレン、ハイインパクトポリスチレン（ＨＩＰＳ：耐衝撃性ポリスチレン）、スチレン－ブタジエン共重合体またはこれの水添物、スチレン－イソプレン共重合体またはこれの水添物、スチレンとエチレンのグラフト共重合体、スチレン－ブテン－ブタジエン共重合体、メタクリル酸とスチレンの共重合体等、分子鎖中にスチレンユニットをモル比で１／２以上有する重合体が挙げられる。これらは１種を単独で又は２種以上を組み合わせて（混合物で）用いることができる。

[0023] ポリエチレン系樹脂としては、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、超低密度ポリエチレン、エチレン－αオレフィン、エチレン－酢酸ビニル共重合体、エチレン－（メタ）アクリル酸共重合体、エチレン－（メタ）アクリル酸メチル共重合体、エチレン－（メタ）アクリル酸エチル共重合体、エチレン－プロピレンラバー等、エチレンユニットを分子鎖中にモル比で１／２以上有するものが挙げられる。これらは１種を単独で又は２種以上を組み合わせて（混合物で）用いることができる。

[0024] 基材層は、フィルムを製膜する際の押出安定性を得る観点から、通常用いられる酸化防止剤や滑剤等、各種の添加剤を添加してもよい。

[0025] 基材層は、単層であってもよく、多層構造を有していてもよい。

[0026] 基材層の厚さは、機械的強度及びヒートシール時の伝熱性の観点から、５～１００μｍであってもよく、１０～８０μｍであってもよく、１２～３０

μｍであってもよい。

[0027]（中間層）

中間層は、基材層とヒートシール層との接着強度を強固にする目的で設けることができ、熱可塑性樹脂を含むことができる。熱可塑性樹脂としては、

（ｉ）低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、及び超低密度ポリエチレン等のポリエチレン樹脂

（ｉｉ）エチレン－１－ブテン、エチレンと不飽和カルボン酸との共重合体、エチレン－（メタ）アクリル酸エステル共重合体、エチレン－酢酸ビニル共重合体、及びさらに酸無水物との３元共重合体、並びにこれらの混合物

（ｉｉｉ）スチレン－エチレングラフト共重合体、スチレン－プロピレングラフト共重合体、スチレン－エチレン－ブタジエンのブロック共重合体、及びこれらの混合物

等が挙げられる。

[0028] 熱可塑性樹脂は、上記の目的及び層形成が容易である点で、ポリエチレン系樹脂が好ましく、低密度ポリエチレン樹脂、直鎖状低密度ポリエチレン樹脂がより好ましい。

[0029] また、中間層は、２層以上の構造を有していてもよい。この場合、ヒートシール層と中間層との共押出フィルムを作製することでヒートシール層の押出安定性を高めつつ、別の中間層によって共押出フィルムと基材層との密着性を向上させることができる。２層以上の構造を有する中間層は、例えば、ヒートシール層と接する側が、上記（ｉ）、（ｉｉ）及び（ｉｉｉ）に示す樹脂のうちの一種以上を含む第一の中間層であり、基材層と接する側が、上記（ｉ）及び（ｉｉ）に示す樹脂のうちの一種以上を含む第二の中間層であってもよい。

[0030] 中間層は、フィルムを製膜する際の押出安定性を得る観点から、通常用いられる酸化防止剤や滑剤等、各種の添加剤を添加してもよい。

[0031] 中間層の厚さは、基材層とヒートシール層との接着強度及びカバーテープの剥離強度の確保の観点から、３～７０μｍであってもよく、５～６０μｍ

であってもよく、１０～５０μｍであってもよい。

[0032] 本実施形態のカバーテープは、基材層及び／又は中間層を２以上有していてもよい。このようなカバーテープは、例えば、基材層及び中間層が、基材層／中間層／基材層の３層構造を有していてもよく、中間層／基材層／中間層／基材層の４層構造を有していてもよい。

[0033] 本実施形態のカバーテープが基材層及び／又は中間層を２以上有している場合、層間の接着力を強固にするために、公知の接着剤を用いることができる。接着剤としては、イソシアネート系接着剤、エチレンイミン系接着剤等が挙げられる。接着剤の層は、カバーテープの剥離強度のばらつきが大きくなるのを防ぐ観点から、厚さが５μｍ以下であることが好ましい。

[0034]（ヒートシール層）

ヒートシール層は、ポリスチレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、アクリル系樹脂等の樹脂を含む樹脂組成物から形成することができる。

[0035] ヒートシール層は、剥離強度レンジを小さくする観点から、測定周波数１Ｈｚの動的粘弾性測定において、１５０℃以下の温度領域での損失正接ｔａｎδが１未満となるように設けることができる。また、ヒートシール層は、測定周波数１Ｈｚの動的粘弾性測定において、損失正接ｔａｎδのピーク温度が１５０℃以下であってもよい。

[0036] なお、ヒートシール層の動的粘弾性測定における損失正接ｔａｎδは、以下のようにして求められる。

（ｉ）ヒートシール層を構成する樹脂組成物を、厚み１～２ｍｍ程度のシート状に成形し、測定用サンプルを作製する。

（ｉｉ）測定用サンプルについて、レオメーターにより、以下の条件で動的粘弾性測定を実施し、損失正接ｔａｎδを求める。

［測定条件］

測定装置　：レオメーター　ＤＨＲ－２（ＴＡインスツルメンツ株式会社製）

測定モード：せん断モード

測定治具：パラレルプレートφ８ｍｍ

周波数　：１Ｈｚ

歪み　　：０．０５％

昇温速度：５℃／ｍｉｎ

測定温度：２５～２００℃

[0037] ヒートシール層が上記の損失正接ｔａｎδの条件を満たすことにより、剥離強度レンジを小さくすることができる理由について、本発明者らは以下のとおり推察する。

まず、剥離強度レンジが大きいカバーテープは、通常の温度条件（例えば、１４０℃程度）に設定されたシールコテでヒートシールしたときに、接着領域がシールコテの幅よりも広がる傾向にあることが判明している。このような接着領域においては、シールコテで押圧した部位からはみ出した部位の接着強度にばらつきが生じやすく、このことが剥離強度レンジが大きくなる要因であると考えられる。一方、損失正接ｔａｎδは、動的粘弾性測定で求めた貯蔵弾性率Ｇ’及び損失弾性率Ｇ’’によって、Ｇ’’／Ｇ’で定義されるものである。Ｇ’’／Ｇ’で定義されるｔａｎδが１５０℃以下の温度領域で１未満であることは、粘性よりも弾性の性質が優位であり、ヒートシール時の接着領域が広がりにくいことを意味する。カバーテープがこのような挙動を示すヒートシール層を備えることにより、シールコテでヒートシールしたときに上述したはみ出した部位の面積を低減することができ、剥離強度レンジが小さくなったものと考えられる。

[0038] ヒートシール層は、剥離強度レンジをより小さくする観点から、測定周波数１Ｈｚの動的粘弾性測定において、３０℃での貯蔵弾性率Ｇ’（３０）と１５０℃での貯蔵弾性率Ｇ’（１５０）との比［Ｇ’（３０）／Ｇ’（１５０）］が８００以下であってもよく、１００～６００であってもよい。

[0039] ヒートシール層は、耐ブロッキング性及び剥離強度レンジの低減の観点から、測定周波数１Ｈｚの動的粘弾性測定において、３０℃での貯蔵弾性率Ｇ’（３０）が、１．０×10^{6}Ｐａ以上１．０×10^{8}Ｐａ未満であってもよ

く、５．０×１０^{6}Ｐａ以上１．０×１０^{8}Ｐａ未満であってもよく、５．０×１０^{6}Ｐａ以上５．０×１０^{7}Ｐａ以下であってもよい。

[0040] シール強度の確保の観点から、ヒートシール層は、ポリスチレン系樹脂（以下、（Ａ）成分という場合もある。）と、ポリエチレン系樹脂（以下、（Ｂ）成分という場合もある。）及びアクリル系樹脂（以下（Ｃ）成分という場合もある。）からなる群より選択される１種以上の樹脂と、を含有することができる。また、このようなヒートシール層を有するカバーテープは、ポリスチレン製キャリアテープやポリカーボネート製キャリアテープなどの種々の材質のキャリアテープに対するシール性を確保することが容易となる

[0041] ヒートシール層は、（Ａ）成分として、スチレン系炭化水素と共役ジエン系炭化水素との共重合体と耐衝撃性ポリスチレンとを含むことができ、これらの混合物を含んでいてもよい。

[0042] スチレン系炭化水素としては、スチレン、α－メチルスチレン、各種アルキル置換スチレンなどが挙げられる。共役ジエン系炭化水素としては、ブタジエン、イソプレンなどが挙げられる。

[0043] （Ａ）成分は、スチレン系炭化水素１０質量％以上５０質量％未満と共役ジエン系炭化水素５０質量％超９０質量％以下とのブロック共重合体（Ａ－１）（以下、（Ａ－１）成分という場合もある。）と、スチレン系炭化水素５０質量％以上９５質量％以下と共役ジエン系炭化水素５質量％以上５０質量％以下とのブロック共重合体（Ａ－２）（以下、（Ａ－２）成分という場合もある。）と、を含むことができる。

[0044] （Ａ－１）成分としては、スチレン－ブタジエン共重合体、スチレン－ブチレン－ブチレン－スチレン共重合体、スチレン－エチレン－ブチレン－スチレン共重合体、スチレン－エチレン－プロピレン－スチレン共重合体、スチレン－イソプレン－スチレン共重合体が挙げられる。（Ａ－１）成分は、１種を単独で、又は２種以上を組み合わせて用いることができる。

[0045] （Ａ－１）成分におけるスチレン系炭化水素と共役ジエン系炭化水素との質量比は、剥離強度を調節しやすくする点、及びフィルムの成膜性の観点か

ら、１０／９０～４５／５５であってもよく、３０／７０～４５／５５であってもよく、３５／７５～４５／５５であってもよい。

[0046] 剥離強度レンジの低減の観点から、（Ａ－１）成分の含有量は、ヒートシール層全量を基準として、２０～６５質量％とすることができ、３５～６０質量％とすることができ、４０～５５質量％であってもよく、４０～５０質量％であってもよい。

[0047] （Ａ－２）成分としては、スチレン－ブタジエン共重合体、スチレン－ブチレン－ブチレン－スチレン共重合体、スチレン－エチレン－ブチレン－スチレン共重合体、スチレン－エチレン－プロピレン－スチレン共重合体、スチレン－イソプレン－スチレン共重合体が挙げられる。（Ａ－２）成分は、１種を単独で、又は２種以上を組み合わせて用いることができる。

[0048] （Ａ－２）成分におけるスチレン系炭化水素と共役ジエン系炭化水素との質量比は、５０／５０～９５／５であってもよく、７０／３０～９０／１０であってもよく、８０／２０～８５／１５であってもよい。

[0049] 剥離強度レンジの低減の観点から、（Ａ－１）成分に対する（Ａ－２）成分の質量比は、０．３～２．０とすることができ、０．３０～１．０とすることでき、０．５０～０．９０であってもよく、０．６５～０．８５であってもよい。

[0050] ヒートシール層のおける（Ａ－１）成分及び（Ａ－２）成分の合計含有量は、フィルムの成膜性及び耐ブロッキング性の観点から、ヒートシール層全量を基準として、５０～１００質量％であってもよく、５０～９５質量％であってもよく、５０～９０質量％であってもよく、６０～１００質量％であってもよく、６０～９５質量％であってもよく、６０～９０質量％であってもよく、７０～９０質量％であってもよい。

[0051] ヒートシール層が、（Ａ－１）成分、（Ａ－２）成分、及び耐衝撃性ポリスチレン（以下、（Ａ－３）成分という場合もある。）を含む場合、それぞれの含有割合は、（Ａ－１）成分、（Ａ－２）成分及び（Ａ－３）成分の合計１００質量部に対して、（Ａ－１）成分が３０～６０質量部、（Ａ－２）

成分が２０～６０質量部、及び（Ａ－３）成分が１～２０質量部であってもよく、（Ａ－１）成分が３５～６０質量部、（Ａ－２）成分が２０～４０質量部、及び（Ａ－３）成分が５～１５質量部であってもよい。

[0052] ヒートシール層のおける（Ａ）成分の含有量は、ヒートシール層全量を基準として、５０～１００質量％であってもよく、５０～９５質量％であってもよく、６０～１００質量％であってもよく、６０～９５質量％であってもよく、７０～９５質量％であってもよい。

[0053] ヒートシール層は、（Ａ）成分以外のポリスチレン系樹脂を含んでいてもよい。このようなポリスチレン系樹脂としては、耐衝撃性ポリスチレン、汎用ポリスチレン、アクリロニトリル－ブタジエン－スチレン共重合体、スチレン－エチレン－プロピレン－スチレン共重合体が挙げられる。

[0054] （Ａ）成分以外のポリスチレン系樹脂の含有量は、耐ブロッキング性の観点から、ヒートシール層全量を基準として、０質量％超２５質量％以下であってもよく、５～２０質量％であってもよく、５～１０質量％であってもよい。

[0055] （Ｂ）成分としては、基材層の説明で例示したものが挙げられる。ただし、エチレン－（メタ）アクリル酸共重合体、エチレン－（メタ）アクリル酸メチル共重合体、エチレン－（メタ）アクリル酸エチル共重合体などの共重合成分として（メタ）アクリル酸又はそのアルキルエステルを含む共重合体は、（Ｃ）成分に包含される。

[0056] （Ｂ）成分は１種を単独で又は２種以上を組み合わせて（混合物で）用いることができる。

[0057] ヒートシール層のおける（Ｂ）成分の含有量は、剥離強度レンジの低減の観点から、ヒートシール層全量を基準として、０～２０質量％であってもよく、０～１０質量％であってもよく、０～５質量％であってもよい。

[0058] （Ｃ）成分としては、エチレン－（メタ）アクリル酸系共重合体が挙げられる。

[0059] エチレン－（メタ）アクリル酸系共重合体は、エチレン－アクリル酸共重

合体（ＥＡＡ）、エチレン－メタクリル酸共重合体（ＥＭＡＡ）、エチレン－メチルメタクリレート共重合体（ＥＭＭＡ）、エチレン－エチルアクリレート共重合体（ＥＥＡ）、エチレン－メチルアクリレート共重合体（ＥＭＡ）、エチレン－グリシジルメタクリレート－メチルアクリレート共重合体（ＥＧＭＡ－ＭＡ）が挙げられる。

[0060] ヒートシール層は、低温でのシール強度の確保の観点から、（Ｃ）成分として、エチレン－（メタ）アクリル酸メチル共重合体（Ｃ－１）（以下（Ｃ－１）成分という場合もある。）を含むことができる。（Ｃ－１）成分としては、上記のＥＭＭＡ、ＥＭＡ及びＥＧＭＡ－ＭＡを用いることができる。

[0061] ヒートシール層のおける（Ｃ）成分の含有量は、剥離強度レンジの低減の観点から、ヒートシール層全量を基準として、０～３０質量％であってもよく、０～２０質量％であってもよく、０～１０質量％であってもよい。

[0062] ヒートシール層が、（Ｂ）成分及び（Ｃ）成分からなる群より選択される１種以上を含む場合、（Ｂ）成分及び（Ｃ）成分の含有量の合計は、剥離強度レンジの低減の観点から、ヒートシール層全量を基準として、０質量％超３０質量％以下であってもよく、０質量％超２０質量％以下であってもよく、５～１５質量％であってもよい。

[0063] 剥離強度レンジの低減の観点から、ヒートシール層における（Ａ）成分、（Ｂ）成分及び（Ｃ）成分の含有量の合計は、ヒートシール層全量を基準として、７０～１００質量％であってもよく、９０～１００質量％であってもよい。

[0064] ヒートシール層は、フィルムを製膜する際の押出安定性を得る観点から、通常用いられる酸化防止剤や滑剤等、各種の添加剤を添加してもよい。

[0065] ヒートシール層の厚さは、シール強度の確保の観点から、２～５０μｍであってもよく、２～４０μｍであってもよく、３～３０μｍであってもよい。

[0066] 上述した各層は、例えば、インフレーション法、Ｔダイ法、キャスティング法、あるいはカレンダー法などの方法により、フィルム化することができ

る。この場合、各層を構成する各成分を、ヘンシェルミキサー、タンブラーミキサー、マゼラー等の混合機を用いてブレンドし、これを直接押出機でフィルム化するか、あるいはブレンド物を一度単軸あるいは二軸の押出機で混練押し出ししてペレットを得た後、ペレットを更に押出機で押し出してフィルム化することができる。

[0067] ヒートシール層は、インフレーション成形やＴダイ押出等の押出成形でフィルムとする方法、基材層のフィルムに、上述した（Ａ）成分、（Ｂ）成分及び／又は（Ｃ）成分、並びに、その他の成分を溶剤に溶解して塗工する方法及び水系のエマルジョンとして塗工すること等によって形成してもよい。

[0068] 押出成形でヒートシール層用のフィルムを製膜する場合、押出安定性を高めるために、中間層と共押出するのが好ましい。例えば、中間層を構成する樹脂とヒートシール層を構成する樹脂を、それぞれ別の単軸または二軸の押出機を用いて溶融混練し、両者をフィードブロックやマルチマニホールドダイを介して積層一体化した後、Ｔダイから押し出しすることにより、中間層とヒートシール層が積層された二層フィルムを得ることができる。

[0069] また、押出成形で得られたヒートシール層用のフィルムは、ドライラミネートや、押出ラミネート等の一般的な方法により基材層と積層してカバーテープとしてもよい。

[0070] カバーテープの全体の厚さは、３０～１００μｍとすることができ、３５～８０μｍであってもよく、４０～７０μｍであってもよい。このような範囲であれば、テープの強度とシール性の確保が容易となる。

[0071] 本実施形態のカバーテープは電子部品の包装用として好適である。電子部品としては、例えば、ＩＣ、ＬＥＤ（発光ダイオード）、抵抗、液晶、コンデンサ、トランジスター、圧電素子レジスター、フィルター、水晶発振子、水晶振動子、ダイオード、コネクタ、スイッチ、ボリュウム、リレー、インダクタ等が挙げられる。電子部品は、上記の部品を使用した中間製品であってもよく、最終製品であってもよい。

[0072] 上記の用途の場合、埃付着防止やカバーテープ自体の帯電電荷を散逸させ

るために、基材層及びヒートシール層に帯電防止性能を付与させるのが好ましい。帯電防止性能の付与は、通常用いられている帯電防止剤として、界面活性剤型や導電性酸化金属微粒子、電子伝導性高分子を用いることができる。これらの帯電防止剤は発現される性能に応じて樹脂中に練り込むことも可能であるが、効率的に効果を発現する観点から、カバーテープの両表層にグラビアコーターなどで塗工することができる。

[0073] 電子部品包装用のカバーテープは、例えば、キャリアテープにヒートシールすることができる。

[0074] キャリアテープは、圧空成型法、真空成型法等の方法で電子部品を収納するためのポケットが設けられていてもよい。キャリアテープの材料としては、ポリ塩化ビニル（ＰＶＣ）、ポリスチレン（ＰＳ）、ポリエステル（Ａ－ＰＥＴ、ＰＥＮ、ＰＥＴ－Ｇ、ＰＣＴＡ）、ポリプロピレン（ＰＰ）、ポリカーボネート（ＰＣ）、ポリアクリロニトリル（ＰＡＮ）、アクリロニトリル－ブタジエン－スチレン共重合体（ＡＢＳ）などのシート成形が容易な材料が適用できる。これらの樹脂は、単独で又は複数を組み合わせて用いることができる。キャリアテープは、複数層からなる積層体であってもよい。

[0075] 本実施形態のカバーテープは、ポリスチレン製キャリアテープやポリカーボネート製キャリアテープなどのキャリアテープと組み合わせて用いることができる。

[0076] ＜電子部品包装体＞

本実施形態の電子部品包装体は、電子部品を収容できる収容部を有するキャリアテープと、キャリアテープの収容部に収容された電子部品と、蓋材としてキャリアテープにヒートシールされた本実施形態のカバーテープと、を備える。

[0077] 図２は、電子部品包装体の一実施形態を示す一部切り欠き斜視図である。図２に示す電子部品包装体２００は、収容部２０が設けられたエンボスキャリアテープ１６と、収容部２０に収容された電子部品４０と、エンボスキャリアテープ１６にヒートシールされたカバーフィルム５０とを備える。エン

ボスキャリアテープ１６には、ＩＣ等の各種電子部品の封入工程等での搬送に使用することができる送り穴３０が設けられている。また、収容部２０の底部には、電子部品検査のための穴（図示略）が設けられている。

[0078] 電子部品及びキャリアテープは上述したものが挙げられる。

[0079] 本実施形態の電子部品包装体は、リール状に巻き取ったキャリアテープ体として、電子部品の保管及び搬送に用いることができる。

[0080] 本実施形態の電子部品包装体は、収容部に電子部品が収容されたキャリアテープに、本実施形態のカバーテープをヒートシールする工程を備える方法によって製造することができる。本実施形態のカバーテープは、充分な耐ブロッキング性を有することから、巻回体にした場合であってもブロッキングが発生しにくく、巻回体からの繰り出し不良を抑制することができ、ヒートシールの工程を効率よく行うことができる。

[0081] カバーテープのヒートシールは、ヒートシール層に所定の熱量を加え、且つ、所定の圧力をかけることができるシールコテと呼ばれる部材を用いることができる。このようなシールコテをカバーテープの上からキャリアテープに押しつける形でカバーテープをキャリアテープ表面にヒートシールさせることができる。具体的な方法としては、エンボスキャリアテープを搬送させながら複数回に渡ってシールコテを押しつける反復シール法や、カバーテープ側にシールコテをあて続けてヒートシールする連続シール法を適用することができる。

[0082] シール温度は、１００～２４０℃であってもよく、１２０～２２０℃であってもよい。

[0083] 本実施形態の電子部品包装体は、カバーテープを剥離するときの剥離強度レンジが小さいものになり得る。これにより、電子機器の製造においては電子部品の実装不良率の大幅な低下を図ることができる。

[0084] 図３は、カバーテープを長手方向に剥離したときに得られる剥離強度チャートの例を示す図である。図３の（ａ）は、測定周波数１Ｈｚの動的粘弾性測定において、１５０℃以下の温度領域での損失正接ｔａｎδが１以上であ

るヒートシール層を備えるカバーテープの一例を用いたときの剥離強度チャートを示し、図３の（ｂ）は、上記損失正接ｔａｎδが１未満であるヒートシール層を備えるカバーテープの一例を用いたときの剥離強度チャートを示す。図３の（ａ）に示される剥離強度チャートでは、テープの長手方向において剥離強度が大きく変化しており、剥離強度レンジ$Ｒ_1$は０．１５Ｎを超えている。一方、図３の（ｂ）に示される剥離強度チャートでは、剥離強度レンジ$Ｒ_2$が０．１５Ｎ未満であり、このようなカバーテープは、（ａ）のカバーテープに比べて、剥離時の振動により電子部品が飛び出すなどの不具合が発生しにくいものである。

実施例

[0085] 以下、実施例及び比較例によって、本発明をさらに具体的に説明するが、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。

[0086]（実施例１）

ポリスチレン系樹脂として、スチレン－ブタジエン共重合体（ＪＳＲ株式会社製、製品名「ＴＲ２０００」、スチレン／ブタジエン質量比＝４０／６０）４５質量部、スチレン－ブタジエン共重合体（デンカ株式会社製、製品名「クリアレン　１７０ＺＲ」、スチレン／ブタジエン質量比＝８３／１７）２５質量部、及びハイインパクトポリスチレン（東洋スチレン社製、製品名「ＨＩＰＳ　Ｈ８７０」）１０質量部と、ポリエチレン系樹脂として、エチレン－１－ブテンランダム共重合体（三井化学株式会社社製、製品名「タフマー　Ａ－４０８５Ｓ」）２０質量部と、を二軸押出機にて混練し、ヒートシール層を構成する樹脂組成物を得た。この樹脂組成物と、第一の中間層として、直鎖状低密度ポリエチレン（宇部丸善ポリエチレン株式会社製、製品名「ユメリット２０４０Ｆ」）とをＴ－ダイ法による共押出法により、第一の中間層（厚さ２０μｍ）／ヒートシール層（厚さ１０μｍ）の２層フィルム（総厚３０μｍ）を得た。この２層フィルムを押出ラミネート法により低密度ポリエチレン樹脂からなる第二の中間層（厚さ１３μｍ）を介して、二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム（東洋紡株式会社製、製品名

「エステルフィルムＥ５１００」、厚さ１６μｍ）と積層させて、実施例１のカバーテープを得た。

[0087]（実施例２）

エチレン－１－ブテンランダム共重合体に代えて、直鎖状低密度ポリエチレン（宇部丸善ポリエチレン社製、製品名「ユメリット　０５４０Ｆ」）を２０質量部用いた以外は実施例１と同様にして、カバーテープを得た。

[0088]（実施例３）

エチレン－１－ブテンランダム共重合体に代えて、アクリル系樹脂として、エチレン－メタクリル酸メチル共重合体（住友化学株式会社製、製品名「アクリフトＷＨ３０３－Ｆ」、メタクリル酸メチル含有量：１８質量％、エチレン含有量：８２質量％）１５質量部を用い、ポリスチレン系樹脂を表１に示す組成にした以外は実施例１と同様にして、カバーテープを得た。

[0089]（実施例４～５）

エチレン－１－ブテンランダム共重合体に代えて、アクリル系樹脂として、エチレン－メタクリル酸メチル共重合体（住友化学株式会社製、製品名「アクリフトＷＨ３０３－Ｆ」、メタクリル酸メチル含有量：１８質量％、エチレン含有量：８２質量％）１０質量部を用い、ポリスチレン系樹脂を表１に示す組成にした以外は実施例１と同様にして、カバーテープをそれぞれ得た。

[0090]（実施例６）

エチレン－１－ブテンランダム共重合体に代えて、アクリル系樹脂として、エチレン－メチルアクリレート共重合体（日本ポリエチレン株式会社製、製品名「レクスパールＥＢ２４０Ｈ」、メチルアクリレート含有量：２０質量％、エチレン含有量：８０質量％）１０質量部を用い、ポリスチレン系樹脂を表１に示す組成にした以外は実施例１と同様にして、カバーテープを得た。

[0091]（実施例７）

エチレン－１－ブテンランダム共重合体に代えて、アクリル系樹脂として

、エチレン－メタクリル酸メチル共重合体（住友化学株式会社製、製品名「アクリフトＷＨ３０３－Ｆ」、メタクリル酸メチル含有量：１８質量％、エチレン含有量：８２質量％）２５質量部を用い、ポリスチレン系樹脂を表１に示す組成にした以外は実施例１と同様にして、カバーテープを得た。

[0092] （比較例１～２）

ポリスチレン系樹脂及びポリエチレン系樹脂を表１に示す組成にした以外は実施例１と同様にして、カバーテープをそれぞれ得た。

[0093] 表１及び２に示す原料の詳細は下記のとおりである。

ＳＢＲ：スチレン－ブタジエン共重合体（ＪＳＲ株式会社製、製品名「ＴＲ２０００」、スチレン／ブタジエン質量比＝４０／６０）

ＳＢＣ：スチレン－ブタジエン共重合体（デンカ株式会社製、製品名「クリアレン　１７０ＺＲ」、スチレン／ブタジエン質量比＝８３／１７）

ＨＩＰＳ：ハイインパクトポリスチレン（東洋スチレン社製、製品名「ＨＩＰＳ　Ｈ８７０」）

ＥＢ：エチレン－１－ブテンランダム共重合体（三井化学株式会社社製、製品名「タフマー　Ａ－４０８５Ｓ」）

ＬＬＤＰＥ：直鎖状低密度ポリエチレン（宇部丸善ポリエチレン社製、製品名「ユメリット　０５４０Ｆ」）

ＥＭＭＡ：エチレン－メタクリル酸メチル共重合体（住友化学株式会社製、製品名「アクリフトＷＨ３０３－Ｆ」、メタクリル酸メチル含有量：１８質量％、エチレン含有量：８２質量％）

ＥＭＡ：エチレン－メチルアクリレート共重合体（日本ポリエチレン株式会社製、製品名「レクスパールＥＢ２４０Ｈ」、メチルアクリレート含有量：２０質量％、エチレン含有量：８０質量％）

[0094] ［ヒートシール層の動的粘弾性測定］

実施例及び比較例におけるヒートシール層を構成する樹脂組成物を、厚み１～２ｍｍ程度のシート状に成形し、測定用サンプルをそれぞれ作製した。これらの測定用サンプルについて、レオメーター（ＴＡインスツルメンツ株

式会社製、製品名「ＤＨＲ－２」）を使用し、せん断モード、昇温速度５℃／ｍｉｎ、周波数１Ｈｚ、ひずみ０．０５％、パラレルプレートφ８ｍｍの条件で、２５～２００℃での動的粘弾性測定を実施した。

[0095] 測定された貯蔵弾性率Ｇ’及び損失弾性率Ｇ’’に基づき、１５０℃以下の温度領域での損失正接ｔａｎδの最大値を求めた。結果を表に示す。また、３０℃での貯蔵弾性率Ｇ’（３０）及び１５０℃での貯蔵弾性率Ｇ’（１５０）並びにＧ’（３０）／Ｇ’（１５０）の値を表に示す。

[0096] 各実施例及び各比較例のカバーテープを、以下の方法で評価した。結果を表１及び２に示す。

[0097] ［剥離強度レンジの評価］

テーピング機（永田精機株式会社製、製品名「ＮＫ－６００」）を使用し、シールヘッド幅０．５ｍｍ×２、シールヘッド長２４ｍｍ、シール圧力０．５ｋｇｆ、送り長１２ｍｍ、シール時間０．３秒の条件で、２１．５ｍｍ幅のカバーテープを２４ｍｍ幅のポリスチレン製キャリアテープ（デンカ株式会社製、製品名「ＥＣ－Ｒ」）にヒートシールし、テーピングサンプルを得た。なお、それぞれのカバーテープのヒートシール温度は、剥離強度チャートで得られる剥離強度の平均値が０．４Ｎ（±０．０３Ｎ）になるように調整し、決定した。各実施例及び比較例はいずれも、シールコテの温度が１００～２００℃の範囲内であった。

[0098] 得られたテーピングサンプルについて、温度２３℃、相対湿度５０％の雰囲気下、毎分３００ｍｍの剥離速度にて剥離角度１７０°～１８０°でカバーテープを長手方向に剥離した。このときの１００ｍｍ剥離したときに得られる剥離強度チャートから、剥離強度の最大値と最小値の差を算出し、下記判定基準で剥離強度レンジを評価した。

＜判定基準＞

Ａ：剥離強度の最大値と最小値の差が０．１５Ｎ未満

Ｂ：剥離強度の最大値と最小値の差が０．１５Ｎ以上

[0099]

[表1]

		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7
ポリスチレン系樹脂	SBR	45	45	45	50	45	45	22.5
	SBC	25	25	35	35	35	35	42.5
	HIPS	10	10	5	5	10	10	10
ポリエチレン系樹脂	EB	20	—	—	—	—	—	—
	LLDPE	—	20	—	—	—	—	—
アクリル系樹脂	EMMA	—	—	15	10	10	—	25
	EMA	—	—	—	—	—	10	—
合計（質量部）		100	100	100	100	100	100	100
150℃以下の温度領域での損失正接tanδの最大値		0.8919	0.9701	0.8247	0.8379	0.8158	0.8149	0.9544
貯蔵弾性率（Pa）	G'（30）@30℃	4.71×10^{7}	7.69×10^{7}	4.81×10^{7}	4.93×10^{7}	5.32×10^{7}	5.84×10^{7}	1.03×10^{8}
	G'（150）@150℃	8.27×10^{4}	1.14×10^{5}	1.07×10^{5}	1.05×10^{5}	1.21×10^{5}	1.20×10^{5}	1.05×10^{5}
G'（30）／G'（150）		570	675	448	469	441	487	981
剥離強度レンジ	レンジ（N）	0.12	0.13	0.11	0.11	0.12	0.12	0.14
	判定	A	A	A	A	A	A	A

[0100] [表2]

		比較例１	比較例２
ポリスチレン系樹脂	SBR	12	22．5
	SBC	34	42．5
	HIPS	20	10
ポリエチレン系樹脂	EB	34	25
	LLDPE	－	－
アクリル系樹脂	EMMA	－	－
	EMA	－	－
合計（質量部）		100	100
150℃以下の温度領域での損失正接tanδの最大値		1．165	1．179
貯蔵弾性率（Pa）	G′（30） @30℃	1.67×10^{8}	1.72×10^{8}
	G′（150） @150℃	1.16×10^{5}	1.27×10^{5}
G′（30）／G′（150）		1443	1359
剥離強度レンジ	レンジ（N）	0．17	0．17
	判定	B	B

[0101] 表１に示すように、１５０℃以下の温度領域での損失正接ｔａｎδが１未満であるヒートシール層を備える実施例１～７のカバーテープは、剥離強度の平均値が０．４Ｎになるようにヒートシールした場合であっても、剥離強度レンジを０．１５Ｎ以下に抑制できることが確認された。

符号の説明

[0102] １…基材層、２…ヒートシール層、３，３ａ，３ｂ…中間層、１６…エンボスキャリアテープ、２０…収容部、３０…送り穴、４０…電子部品、５０，５２…カバーテープ、２００…電子部品包装体。

請求の範囲

[請求項1] 基材層と、ヒートシール層と、を少なくとも有し、

前記ヒートシール層は、測定周波数１Ｈｚの動的粘弾性測定において、１５０℃以下の温度領域での損失正接ｔａｎδが１未満である、カバーテープ。

[請求項2] 前記ヒートシール層が、ポリスチレン系樹脂と、ポリエチレン系樹脂及びアクリル系樹脂からなる群より選択される１種以上の樹脂と、を含有する、請求項１に記載のカバーテープ。

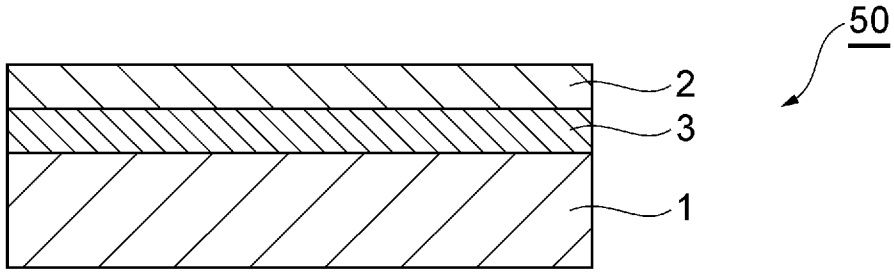
[請求項3] 前記ヒートシール層は、測定周波数１Ｈｚの動的粘弾性測定において、３０℃での貯蔵弾性率Ｇ’（３０）と１５０℃での貯蔵弾性率Ｇ’（１５０）との比［Ｇ’（３０）／Ｇ’（１５０）］が８００以下である、請求項１又は２に記載のカバーテープ。

[請求項4] 前記ヒートシール層は、測定周波数１Ｈｚの動的粘弾性測定において、３０℃での貯蔵弾性率Ｇ’（３０）が、１．０×10^{6}Ｐａ以上１．０×10^{8}Ｐａ未満である、請求項１～３のいずれか一項に記載のカバーテープ。

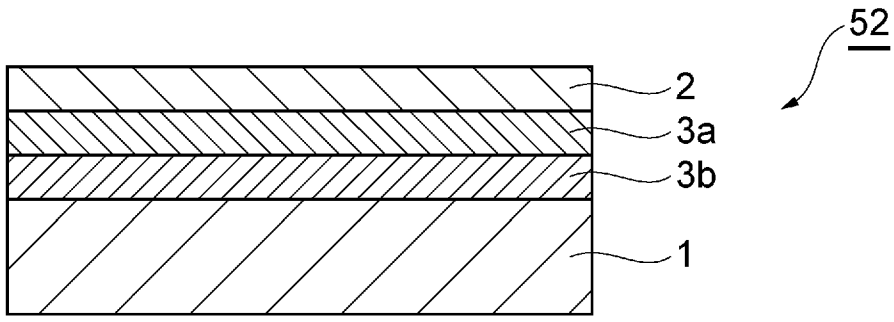
[請求項5] 収容部を有するキャリアテープと、前記キャリアテープの前記収容部に収容された電子部品と、蓋材として前記キャリアテープにヒートシールされた請求項１～４のいずれか一項に記載のカバーテープと、を備える、電子部品包装体。

[図1]

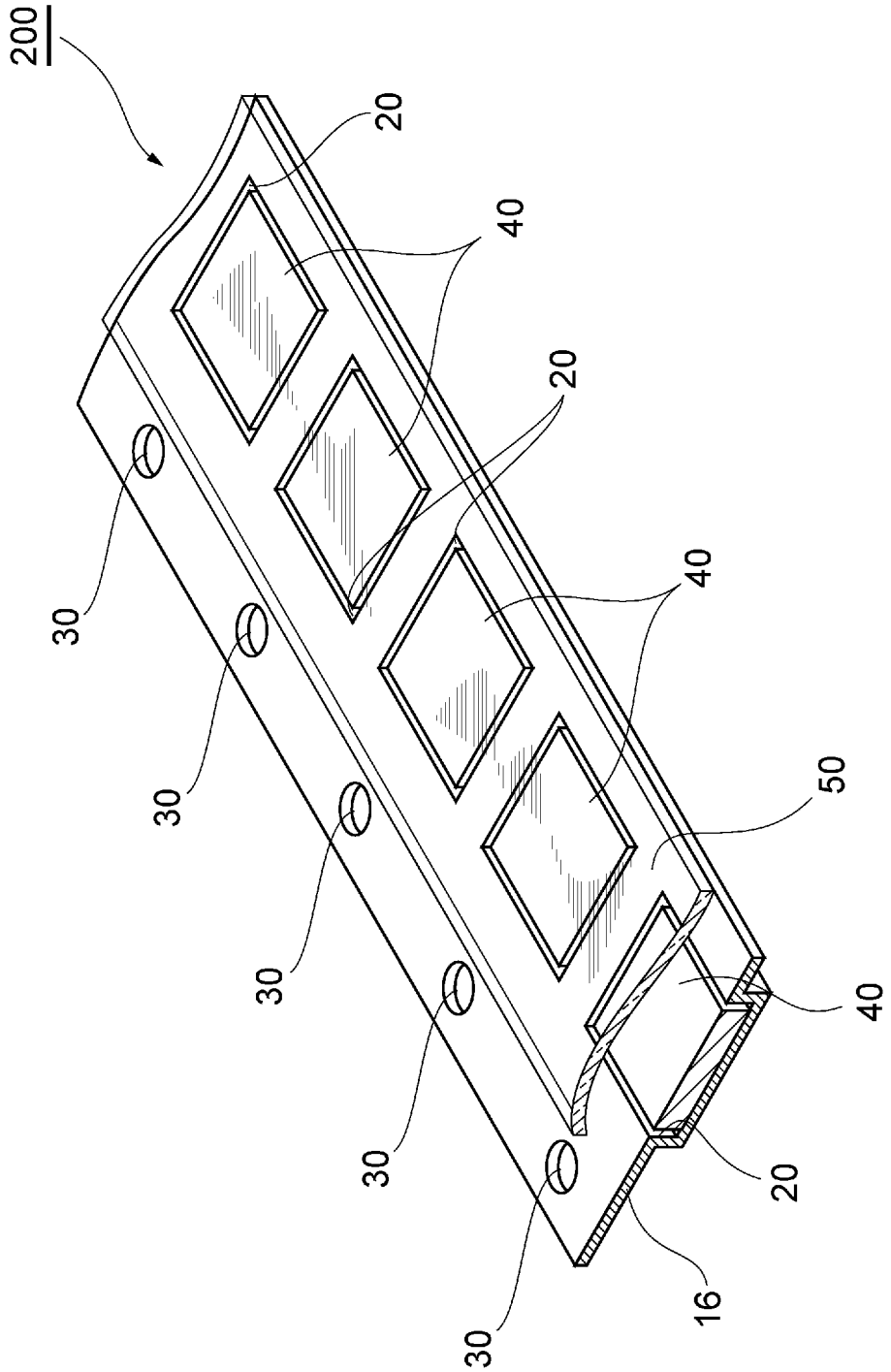
(a)



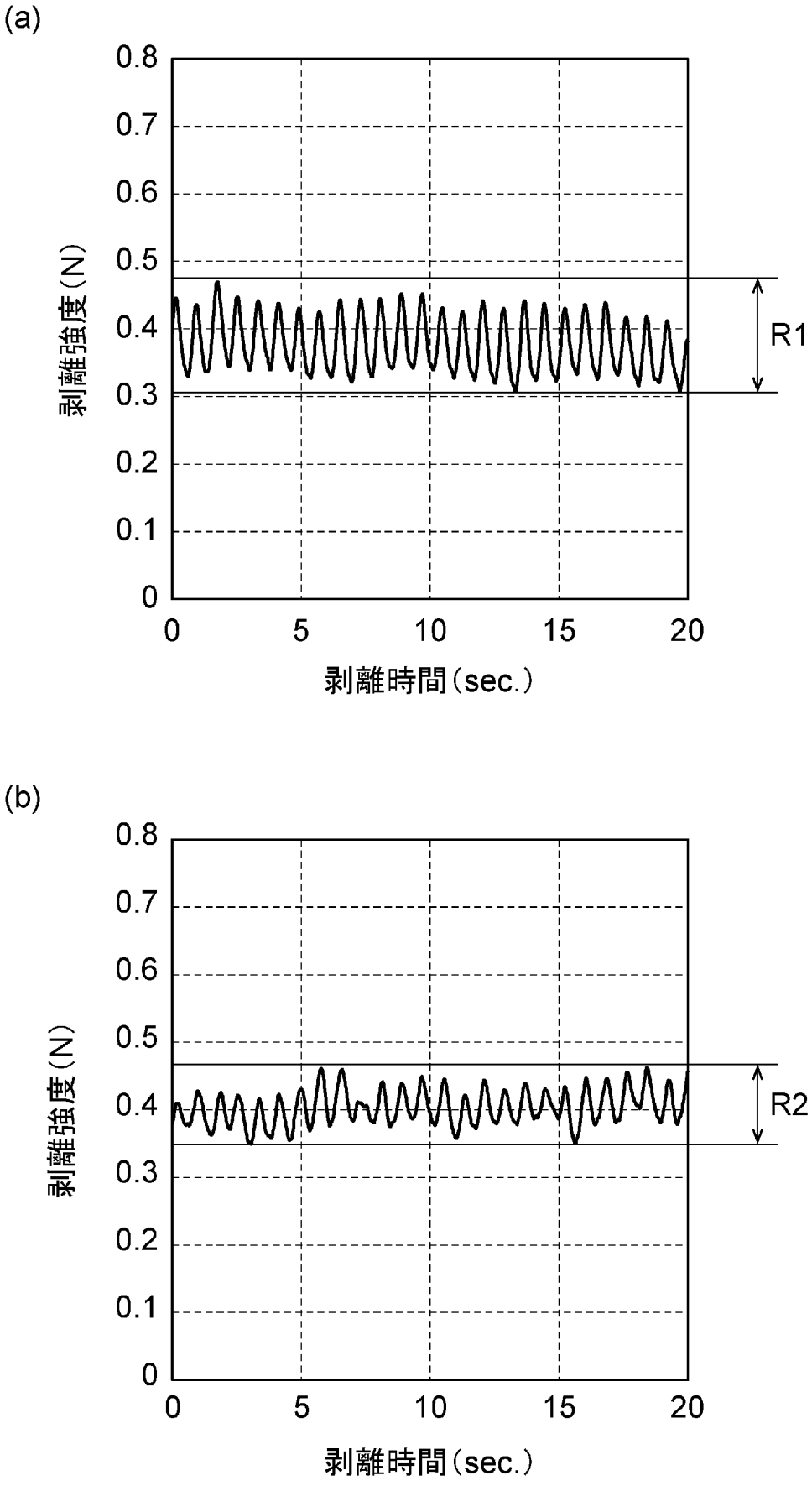
(b)



[図2]



[図3]


(a)
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
剥離強度(N)
R1
0
5
10
15
20
剥離時間(sec.)
(b)
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
剥離強度(N)
R2
0
5
10
15
20
剥離時間(sec.)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/030216

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D 65/02(2006.01)i; ***B32B 27/28***(2006.01)i; ***B32B 27/30***(2006.01)i; ***B32B 27/32***(2006.01)i; ***B65D 75/34***(2006.01)i; ***B65D 85/86***(2006.01)i
FI: B65D65/02 E; B32B27/28 101; B32B27/30 B; B32B27/32 Z; B32B27/32 103; B65D75/34; B65D85/86 300

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65D65/02; B32B1/00-43/00; B65D75/34; B65D85/86

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2021
Registered utility model specifications of Japan 1996-2021
Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2004-244115 A (DENKI KAGAKU KOGYO KABUSHIKI KAISHA) 02 September 2004 (2004-09-02) claims, paragraphs [0006]-[0009], example 3	1-5
Y	claims, paragraphs [0006]-[0009], example 3	2
Y	WO 2007/123241 A1 (DENKI KAGAKU KOGYO KABUSHIKI KAISHA) 01 November 2007 (2007-11-01) claims, paragraphs [0012]-[0016], examples	2
A	WO 2018/235835 A1 (ASAHI KASEI CORPORATION) 27 December 2018 (2018-12-27)	1-5
A	WO 2019/074013 A1 (DENKA COMPANY LIMITED) 18 April 2019 (2019-04-18)	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
07 October 2021	**02 November 2021**
Name and mailing address of the ISA/JP **Japan Patent Office (ISA/JP)** **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2021/030216

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2004-244115 A	02 September 2004	US 6902795 B1 claims, column 1, lines 5-12, column 2, lines 13-56, example 3 EP 1208006 A1 CN 1356939 A KR 10-0717094 B1	
WO 2007/123241 A1	01 November 2007	US 2009/0246518 A1 claims, paragraphs [0032]-[0035], examples CN 101426697 A	
WO 2018/235835 A1	27 December 2018	US 2020/0165045 A1 EP 3643639 A1	
WO 2019/074013 A1	18 April 2019	US 2020/0239681 A1 EP 3696229 A1 KR 10-2020-0070257 A CN 111372993 A	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2021/030216

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B65D 65/02(2006.01)i; B32B 27/28(2006.01)i; B32B 27/30(2006.01)i; B32B 27/32(2006.01)i;
B65D 75/34(2006.01)i; B65D 85/86(2006.01)i
FI: B65D65/02 E; B32B27/28 101; B32B27/30 B; B32B27/32 Z; B32B27/32 103; B65D75/34; B65D85/86 300

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

B65D65/02; B32B1/00-43/00; B65D75/34; B65D85/86

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０２１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２１年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X	JP 2004-244115 A (電気化学工業株式会社) 02.09.2004 (2004-09-02) 特許請求の範囲，［0006］－［0009］，実施例３	1-5
Y	特許請求の範囲，［0006］－［0009］，実施例３	2
Y	WO 2007/123241 A1 (電気化学工業株式会社) 01.11.2007 (2007-11-01) 特許請求の範囲，［0012］－［0016］，実施例	2
A	WO 2018/235835 A1 (旭化成株式会社) 27.12.2018 (2018-12-27)	1-5
A	WO 2019/074013 A1 (デンカ株式会社) 18.04.2019 (2019-04-18)	1-5

☐ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊ 引用文献のカテゴリー
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
“&” 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
07.10.2021	02.11.2021

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
家城　雅美 3N 4170
電話番号 03-3581-1101 内線 3361

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2021/030216

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2004-244115 A	02.09.2004	US 6902795 B1 特許請求の範囲，第1欄第5-12行，第2欄第13-56行，実施例３ EP 1208006 A1 CN 1356939 A KR 10-0717094 B1	
WO 2007/123241 A1	01.11.2007	US 2009/0246518 A1 特許請求の範囲，［0032］－［0035］，実施例 CN 101426697 A	
WO 2018/235835 A1	27.12.2018	US 2020/0165045 A1 EP 3643639 A1	
WO 2019/074013 A1	18.04.2019	US 2020/0239681 A1 EP 3696229 A1 KR 10-2020-0070257 A CN 111372993 A	