(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
2024年12月12日(12.12.2024)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2024/253026 A1

(51) 国際特許分類:
C09J 7/38 (2018.01) *C09J 133/00* (2006.01)
C09J 11/06 (2006.01) *C09J 143/04* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2024/019971

(22) 国際出願日： 2024年5月31日(31.05.2024)

(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 2023-095667 2023年6月9日(09.06.2023) JP

(71) 出願人: 日東電工株式会社 (**NITTO DENKO CORPORATION**) [JP/JP]; 〒5678680 大阪府茨木市下穂積１丁目１番２号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 松岡 徹(**MATSUOKA Toru**); 〒5678680 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 Osaka (JP). 柴野 匡哉(**SHIBANO Masaya**); 〒5678680 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 Osaka (JP). 中山 純一(**NAKAYAMA Junichi**); 〒5678680 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 Osaka (JP). 田中 将太(**TANAKA Shota**); 〒5678680 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 Osaka (JP).

(74) 代理人: 弁理士法人青藍国際特許事務所 (**SEIRAN IP FIRM**); 〒5300047 大阪府大阪市北区西天満四丁目３番２５号 梅田プラザビル別館８階 Osaka (JP).

(54) **Title:** PRESSURE-SENSITIVE ADHESIVE SHEET

(54) 発明の名称： 粘着シート

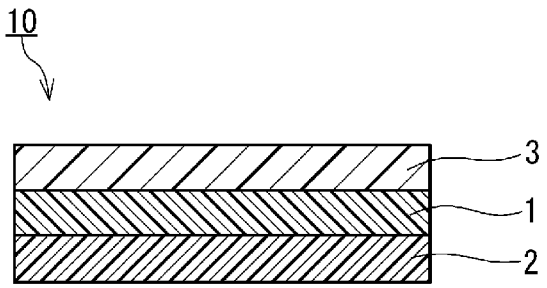


FIG.1

(57) **Abstract:** The present invention provides a pressure-sensitive adhesive sheet which includes a pressure-sensitive adhesive layer formed from a pressure-sensitive adhesive composition including a water-dispersible polymer and which, when in use, is inhibited from causing a skin rash. A pressure-sensitive adhesive sheet 10 according to the present invention includes a pressure-sensitive adhesive layer 1 formed from a pressure-sensitive adhesive composition including a water-dispersible polymer. In the pressure-sensitive adhesive sheet 10, the pressure-sensitive adhesive layer 1 has a moisture permeability P, as determined by the following test, of 900 g/(m^2·24h) or greater. Test: A laminate 20 configured of a pressure-sensitive adhesive layer 1 having a thickness of 25 μm and a polyurethane film 5 having a thickness of 30 μm is produced. The laminate 20 is applied to a glass vessel 30 containing water 35, so that the opening 31 of the glass vessel 30 is closed therewith. The glass vessel 30 is allowed to stand for 24 hours under the conditions of a temperature of 40°C and a humidity of 30% RH, and the weight of water which has passed through the laminate 20 from the interior of the glass vessel 30 is determined. The ratio of the weight (g) to the area (m^2) of the opening 31 is determined as the moisture permeability P.

WO 2024/253026 A1

［続葉有］

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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)）

(57) 要約：本発明は、水分散型ポリマーを含む粘着剤組成物から形成された粘着剤層を備え、かつ、使用時に皮膚のかぶれを抑制することに適した粘着シートを提供する。本発明の粘着シート１０は、水分散型ポリマーを含む粘着剤組成物から形成された粘着剤層１を備える。粘着シート１０において、下記試験により求めた粘着剤層１の透湿度Ｐが９００ｇ／（m^2・２４ｈ）以上である。 試験：厚さ２５μｍの粘着剤層１、及び厚さ３０μｍのポリウレタンフィルム５から構成された積層体２０を作製する。水３５を収容しているガラス容器３０の開口３１を閉じるように、積層体２０をガラス容器３０に貼り付ける。ガラス容器３０を温度４０℃、湿度３０％ＲＨの条件で２４時間放置し、ガラス容器３０の内部から積層体２０を透過した水の重量を特定する。開口３１の開口面積（m^2）に対する当該重量（ｇ）の比を透湿度Ｐとして特定する。

明　細　書

発明の名称 ： 粘着シート

技術分野

[0001]　本発明は、粘着シートに関する。

背景技術

[0002]　粘着シートの一例として、皮膚などに貼り付けて使用する医療用粘着シートが知られている。医療用粘着シートは、患部の保護、薬物の経皮吸収、ガーゼやチューブの固定などを目的として利用される。このような粘着シートは、通常、粘着剤層を備えており、当該粘着剤層を介して粘着シートを皮膚などに貼り付けることができる。

[0003]　粘着シートが備える粘着剤層は、ポリマーを含む粘着剤組成物を硬化させることによって形成することができる。例えば、特許文献１には、（メタ）アクリル系ポリマーとイソシアネート系架橋剤を含む粘着剤組成物を硬化させて、粘着剤層を作製することが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２００６－２１３６０３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005]　一般的な粘着シートは、例えば、次の方法によって製造される。まず、モノマー群を有機溶剤中で重合して合成したポリマーに、架橋剤などを配合して粘着剤組成物を調製する。この粘着剤組成物をはく離ライナーに塗工し、有機溶剤を加熱除去し、必要に応じて加熱エージングをさらに実施することによって粘着剤層を作製する。得られた粘着剤層を基材に貼り合わせることによって粘着シートを製造することができる。この製造プロセスにおいて、加熱除去した有機溶剤をそのまま大気放出すると、周辺環境に著しい悪影響を及ぼす恐れがある。そのため、有機溶剤については、脱臭炉等で燃焼させ

てから放出することが多い。この場合、脱臭炉での燃焼のための燃料が余分に必要になるだけでなく、有機溶剤自体も燃焼によりCO_2に変換されて大気放出されることとなるため、この製造プロセスでは、CO_2排出量が極めて大きい。

[0006] 近年、温室効果ガスによる気候変動が喫緊の課題であり、各国政府が数値目標を掲げてCO_2削減に取り組んでいる。粘着シートの製造においても、有機溶剤を用いることなく、CO_2排出量の少ない製造プロセスを選択することが求められている。

[0007] 水分散型ポリマーを含む粘着剤組成物を用いて粘着剤層を作製すれば、有機溶剤の使用量を大きく低減することができ、これにより、CO_2排出量も大きく低減できる。しかし、本発明者らの検討によると、水分散型ポリマーを含む粘着剤組成物から形成された粘着剤層を備えた粘着シートを皮膚に貼り付けると、皮膚がかぶれやすい傾向がある。

[0008] 本発明は、水分散型ポリマーを含む粘着剤組成物から形成された粘着剤層を備え、かつ、使用時に皮膚のかぶれを抑制することに適した粘着シート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] 本発明者らは、鋭意検討の結果、粘着剤層の透湿度が皮膚のかぶれと相関していることを見出し、さらに検討を進め、本発明を完成するに至った。

[0010] 本発明は、

水分散型ポリマーを含む粘着剤組成物から形成された粘着剤層を備え、

下記試験により求めた前記粘着剤層の透湿度が９００ｇ／（m^2・２４ｈ）以上である、粘着シートを提供する。

試験：厚さ２５μｍの前記粘着剤層、及び厚さ３０μｍのポリウレタンフィルムから構成された積層体を作製する。水を収容しているガラス容器の開口を閉じるように、前記積層体を前記ガラス容器に貼り付ける。前記ガラス容器を温度４０℃、湿度３０％ＲＨの条件で２４時間放置し、前記ガラス容器の内部から前記積層体を透過した水の重量を特定する。前記開口の開口面

積（m^2）に対する前記重量（ｇ）の比を前記透湿度として特定する。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、水分散型ポリマーを含む粘着剤組成物から形成された粘着剤層を備え、かつ、使用時に皮膚のかぶれを抑制することに適した粘着シートを提供できる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の一実施形態にかかる粘着シートを模式的に示す断面図である。

[図2]粘着剤層の透湿度を測定するための試験を説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0013] 本発明の第１態様にかかる粘着シートは、

水分散型ポリマーを含む粘着剤組成物から形成された粘着剤層を備え、

下記試験により求めた前記粘着剤層の透湿度が９００ｇ／（m^2・２４ｈ）以上である。

試験：厚さ２５μｍの前記粘着剤層、及び厚さ３０μｍのポリウレタンフィルムから構成された積層体を作製する。水を収容しているガラス容器の開口を閉じるように、前記積層体を前記ガラス容器に貼り付ける。前記ガラス容器を温度４０℃、湿度３０％ＲＨの条件で２４時間放置し、前記ガラス容器の内部から前記積層体を透過した水の重量を特定する。前記開口の開口面積（m^2）に対する前記重量（ｇ）の比を前記透湿度として特定する。

[0014] 本発明の第２態様において、例えば、第１態様にかかる粘着シートでは、前記水分散型ポリマーが（メタ）アクリル系ポリマーである。

[0015] 本発明の第３態様において、例えば、第２態様にかかる粘着シートでは、前記（メタ）アクリル系ポリマーは、（メタ）アクリル酸アルキルエステルに由来する構成単位を有する。

[0016] 本発明の第４態様において、例えば、第３態様にかかる粘着シートでは、前記（メタ）アクリル酸アルキルエステルが有するアルキル基の平均炭素数が７．０以下である。

[0017] 本発明の第５態様において、例えば、第３又は第４態様にかかる粘着シー

トでは、前記（メタ）アクリル酸アルキルエステルは、炭素数１～７のアルキル基を有する第１（メタ）アクリル酸アルキルエステルを含む。

[0018] 本発明の第６態様において、例えば、第５態様にかかる粘着シートでは、前記（メタ）アクリル酸アルキルエステルは、前記第１（メタ）アクリル酸アルキルエステルとして、アクリル酸ｎ－ブチル及びアクリル酸イソブチルからなる群より選ばれる少なくとも１つを含む。

[0019] 本発明の第７態様において、例えば、第５又は第６態様にかかる粘着シートでは、前記（メタ）アクリル酸アルキルエステルは、炭素数８～１２のアルキル基を有する第２（メタ）アクリル酸アルキルエステルをさらに含む。

[0020] 本発明の第８態様において、例えば、第２～第７態様のいずれか１つにかかる粘着シートでは、前記（メタ）アクリル系ポリマーは、カルボキシル基含有モノマーに由来する構成単位を有する。

[0021] 本発明の第９態様において、例えば、第２～第８態様のいずれか１つにかかる粘着シートでは、前記（メタ）アクリル系ポリマーは、シラン系モノマーに由来する構成単位を有する。

[0022] 本発明の第１０態様において、例えば、第１～第９態様のいずれか１つにかかる粘着シートでは、前記粘着剤組成物は、分散媒として水を含む。

[0023] 本発明の第１１態様において、例えば、第１～第１０態様のいずれか１つにかかる粘着シートでは、前記粘着剤組成物が界面活性剤を含む。

[0024] 本発明の第１２態様において、例えば、第１～第１１態様のいずれか１つにかかる粘着シートでは、前記粘着剤組成物が有機液状成分を含む。

[0025] 本発明の第１３態様において、例えば、第１２態様にかかる粘着シートでは、前記有機液状成分がトリカプリル酸グリセリルを含む。

[0026] 本発明の第１４態様において、例えば、第１～第１３態様のいずれか１つにかかる粘着シートでは、前記粘着剤組成物が前記水分散型ポリマーの粒子を含み、前記粒子の平均粒径が２００ｎｍ以下である。

[0027] 本発明の第１５態様において、例えば、第１～第１４態様のいずれか１つにかかる粘着シートは、前記粘着剤層を支持する基材をさらに備える。

[0028] 本発明の第１６態様において、例えば、第１～第１５態様のいずれか１つにかかる粘着シートは、医療用である。

[0029] 以下、本発明の詳細を説明するが、以下の説明は、本発明を特定の実施形態に制限する趣旨ではない。

[0030] 図１に示すように、本実施形態の粘着シート１０は、粘着剤層１を備える。粘着剤層１は、水分散型ポリマーを含む粘着剤組成物から形成されており、詳細には、当該粘着剤組成物の硬化物である。なお、本明細書において、「粘着シート」は、「粘着テープ」を包含する用語として使用する。また、本明細書において、「水分散型ポリマー」は、水中で乳化したポリマーを意味する。詳細には、本実施形態において、粘着剤組成物は、分散媒として水を含み、この水中で水分散型ポリマーが乳化している。本明細書では、水分散型ポリマーを含む粘着剤組成物を「エマルション系粘着剤組成物」と呼ぶことがある。

[0031] 粘着シート１０は、粘着剤層１を支持する基材２や、粘着剤層１の表面上に配置されたはく離ライナー３をさらに備えていてもよい。粘着剤層１は、例えば、基材２とはく離ライナー３との間に位置し、基材２及びはく離ライナー３のそれぞれに直接接触している。一例として、粘着シート１０は、はく離ライナー３を剥離してから、粘着剤層１を対象物（例えば皮膚）に貼り付けて使用することができる。なお、粘着シート１０は、上記の構造に限定されない。例えば、粘着シート１０は、粘着剤層１のみから構成されていてもよい。また、粘着シート１０は、２つの粘着剤層１、及び２つのはく離ライナー３を備えていてもよく、例えば、はく離ライナー３、粘着剤層１、基材２、粘着剤層１及びはく離ライナー３がこの順で積層された構造を有していてもよい。

[0032] 本実施形態の粘着シート１０では、下記試験により求めた粘着剤層１の透湿度Ｐが９００ｇ／（m^2・２４ｈ）以上である。

試験：厚さ２５μｍの粘着剤層１、及び厚さ３０μｍのポリウレタンフィルムから構成された積層体を作製する。水を収容しているガラス容器の開口

を閉じるように、積層体をガラス容器に貼り付ける。ガラス容器を温度４０℃、湿度３０％ＲＨの条件で２４時間放置し、ガラス容器の内部から積層体を透過した水の重量を特定する。開口の開口面積（m^2）に対する当該重量（ｇ）の比を透湿度Ｐとして特定する。

[0033] 以下では、図２を参照して、粘着剤層１の透湿度Ｐの詳細な測定方法を説明する。まず、はく離ライナーの上に、粘着シート１０の粘着剤層１と組成が同じである厚さ２５μｍの粘着剤層１を形成することによって、はく離ライナーと粘着剤層１の積層体を作製する。粘着剤層１は、後述する方法によって作製することができる。次に、得られた積層体の粘着剤層１の表面全体をポリウレタンフィルム５（厚さ３０μｍ）に重ね合わせ、２ｋｇのローラを１往復させて、これらを圧着させる。ポリウレタンフィルム５としては、粘着剤層１と比べて、透湿性が十分に高く、透湿度Ｐの値にほとんど影響を与えないものを用いる。次に、はく離ライナーを粘着剤層１から引き剥がすことによって、粘着剤層１及びポリウレタンフィルム５から構成された積層体２０を作製する。必要に応じて、積層体２０を切断し、その形状と寸法を調整する。一例として、積層体２０は、平面視で円の形状を有し、その直径が５０ｍｍとなるように調整される。

[0034] 次に、水（蒸留水）３５を収容しているガラス容器３０を準備する。ガラス容器３０は、開口３１を有し、例えば、内径４０ｍｍ、高さ４０ｍｍの有底筒状である。ガラス容器３０に収容されている水３５の容量は、例えば１０ｍＬである。次に、ガラス容器３０の開口３１を閉じるように、積層体２０をガラス容器３０に貼り付ける（図２）。詳細には、ガラス容器３０の端面に、積層体２０の粘着剤層１を貼り合わせて、ガラス容器３０の内部空間を密閉する。これにより、測定対象物５０が得られる。

[0035] 次に、ガラス容器３０（詳細には、測定対象物５０）を市販の恒温恒湿機にセットし、温度４０℃、湿度３０％ＲＨの条件で２４時間放置する。このとき、水３５の一部が気化して積層体２０を透過し、ガラス容器３０の内部から外部に放出される。作製直後の測定対象物５０の重量Ｗ１（ｇ）から、

２４時間放置後の測定対象物５０の重量Ｗ２（ｇ）を差し引いた値（Ｗ１－Ｗ２）を、ガラス容器３０の内部から積層体２０を透過した水（詳細には水蒸気）の重量Ｗ（ｇ）として特定する。ガラス容器３０の開口３１の開口面積Ａ（m^2）に対する、積層体２０を透過した水の重量Ｗ（ｇ）の比Ｗ／Ａを透湿度Ｐとして特定することができる。なお、開口３１の開口面積Ａ（m^2）は、例えば、ガラス容器３０の内径ｒ（ｍ）に基づいて、式（ｒ／２）^{2}×πにより算出することができる。

[0036] 本発明者らの検討によれば、粘着剤層１の透湿度Ｐが９００ｇ／（m^2・２４ｈ）以上である場合、粘着シート１０を皮膚に貼り付けたときに、皮膚の蒸れが抑制され、これにより皮膚のかぶれが抑制される傾向がある。

[0037] 粘着剤層１の透湿度Ｐは、好ましくは９３０ｇ／（m^2・２４ｈ）以上であり、９５０ｇ／（m^2・２４ｈ）以上、９８０ｇ／（m^2・２４ｈ）以上、１０００ｇ／（m^2・２４ｈ）以上、１１００ｇ／（m^2・２４ｈ）以上、１２００ｇ／（m^2・２４ｈ）以上、１３００ｇ／（m^2・２４ｈ）以上、さらには１４００ｇ／（m^2・２４ｈ）以上であってもよい。透湿度Ｐの上限は、特に限定されず、例えば５０００ｇ／（m^2・２４ｈ）以下であり、３０００ｇ／（m^2・２４ｈ）以下であってもよい。

[0038]（粘着剤層）

上述のとおり、粘着剤層１は、水分散型ポリマーを含む粘着剤組成物から形成されている。粘着剤組成物において、水分散型ポリマーは、水中で乳化しており、粒子の形状を有する。言い換えると、粘着剤組成物は、水分散型ポリマーの粒子を含む。水分散型ポリマーの粒子は、水中で凝集しておらず、単一粒子（一次粒子）として存在していてもよく、水中で凝集して凝集体を形成していてもよい。この粒子は、コアと当該コアを被覆するシェルとを有するコアシェル型であってもよい。

[0039] 水分散型ポリマーは、単独重合体であってもよく、共重合体であってもよい。共重合体としては、ランダム共重合体、ブロック共重合体、グラフト共重合体などが挙げられる。粘着剤組成物は、２種以上の水分散型ポリマーを

含んでいてもよい。

[0040] 水分散型ポリマーは、（メタ）アクリル系ポリマーであることが好ましい。本明細書において、（メタ）アクリルとは、アクリル及び／又はメタクリルを意味する。

[0041] （メタ）アクリル系ポリマーは、例えば、（メタ）アクリル酸アルキルエステルに由来する構成単位を含有する。（メタ）アクリル酸アルキルエステルは、アルキル基をエステル末端に有する化合物である。当該アルキル基の炭素数は、例えば１～２０であり、１～１２、さらには１～９であってもよい。アルキル基は、直鎖状であっても分岐を有していてもよい。

[0042] 本発明者らの検討によれば、（メタ）アクリル酸アルキルエステルが有するアルキル基の平均炭素数を７．０以下に調節すると、粘着剤層１の透湿性が向上する傾向がある。

本発明は、その別の側面から、

水分散型ポリマーを含む粘着剤組成物から形成された粘着剤層１を備え、

水分散型ポリマーは、（メタ）アクリル酸アルキルエステルに由来する構成単位を有する（メタ）アクリル系ポリマーであり、

（メタ）アクリル酸アルキルエステルが有するアルキル基の平均炭素数が７．０以下である、粘着シートを提供する。

[0043] （メタ）アクリル酸アルキルエステルが有するアルキル基の平均炭素数は、好ましくは６．８以下であり、６．５以下、６．３以下、６．０以下、５．８以下、５．５以下、さらには５．３以下であってもよい。アルキル基の平均炭素数が小さければ小さいほど、粘着剤層１の透湿性が向上する傾向がある。ただし、アルキル基の平均炭素数が小さすぎると、（メタ）アクリル系ポリマーと、後述する有機液状成分との相溶性が低下することがある。（メタ）アクリル系ポリマーと有機液状成分との相溶性の観点から、アルキル基の平均炭素数の下限は、例えば２．０以上であり、３．０以上、４．０以上、４．５以上、さらには５．０以上であってもよい。アルキル基の平均炭素数の下限は、場合によっては、６．０以上であってもよく、６．５以上で

あってもよい。

[0044] 本明細書において、アルキル基の平均炭素数は、（メタ）アクリル酸アルキルエステルに由来する全ての構成単位に対する、各（メタ）アクリル酸アルキルエステルに由来する構成単位の重量比率に、各（メタ）アクリル酸アルキルエステルが有するアルキル基の炭素数を乗じた値の総和である。一例として、後述する実施例１では、（メタ）アクリル酸アルキルエステルとして、アクリル酸２－エチルヘキシル３０重量部、及びアクリル酸ｎ－ブチル６５重量部を含むモノマー群を重合させて、（メタ）アクリル系ポリマーが合成されている。この（メタ）アクリル系ポリマーにおいて、（メタ）アクリル酸アルキルエステルが有するアルキル基の平均炭素数は、式８×（３０／９５）＋４×（６５／９５）によって５．２６と算出される。

[0045] 本実施形態において、（メタ）アクリル酸アルキルエステルは、炭素数１～７のアルキル基を有する第１（メタ）アクリル酸アルキルエステルを含むことが好ましく、第１（メタ）アクリル酸アルキルエステルとともに、炭素数８～１２のアルキル基を有する第２（メタ）アクリル酸アルキルエステルをさらに含むことがより好ましい。特に、（メタ）アクリル酸アルキルエステルが、第１（メタ）アクリル酸アルキルエステルと第２（メタ）アクリル酸アルキルエステルの両方を含み、かつアルキル基の平均炭素数が７．０以下に調整されている場合、（メタ）アクリル系ポリマーと有機液状成分との相溶性、及び粘着剤層１の透湿性を適切に調整しやすい。なお、（メタ）アクリル酸アルキルエステルは、炭素数１３以上のアルキル基を有する第３（メタ）アクリル酸アルキルエステルを含んでいてもよいが、含まないことが好ましい。

[0046] 第１（メタ）アクリル酸アルキルエステルにおいて、アルキル基の炭素数は、好ましくは６以下であり、５以下、さらには４以下であってもよい。アルキル基の炭素数の下限は、２以上であってもよい。アルキル基の炭素数は、１～４であることが好ましい。

[0047] 第１（メタ）アクリル酸アルキルエステルとしては、例えば、（メタ）ア

クリル酸メチル、（メタ）アクリル酸エチル、（メタ）アクリル酸ｎ－プロピル、（メタ）アクリル酸イソプロピル、（メタ）アクリル酸ｎ－ブチル、（メタ）アクリル酸イソブチル、（メタ）アクリル酸ｓｅｃ－ブチル、（メタ）アクリル酸ｔ－ブチル、（メタ）アクリル酸ｎ－ペンチル、（メタ）アクリル酸イソペンチル、（メタ）アクリル酸ｎ－ヘキシル、（メタ）アクリル酸イソヘキシル、（メタ）アクリル酸ｎ－ヘプチル、（メタ）アクリル酸イソヘプチルなどが挙げられる。（メタ）アクリル酸アルキルエステルは、第１（メタ）アクリル酸アルキルエステルとして、アクリル酸ｎ－ブチル及びアクリル酸イソブチルからなる群より選ばれる少なくとも１つを含むことが好ましく、アクリル酸ｎ－ブチルを含むことがより好ましい。

[0048] （メタ）アクリル系ポリマーにおいて、（メタ）アクリル酸アルキルエステルに由来する全ての構成単位に対する、第１（メタ）アクリル酸アルキルエステルに由来する構成単位の重量比率は、例えば２０重量％以上であり、３０重量％以上、４０重量％以上、５０重量％以上、さらには６０重量％以上であってもよい。この重量比率の上限は、例えば９５重量％以下であり、９０重量％以下、８０重量％以下、さらには７０重量％以下であってもよい。

[0049] 第２（メタ）アクリル酸アルキルエステルにおいて、アルキル基の炭素数は、好ましくは１１以下であり、１０以下、さらには９以下であってもよい。アルキル基の炭素数は、８～９であることが好ましい。

[0050] 第２（メタ）アクリル酸アルキルエステルとしては、例えば、（メタ）アクリル酸ｎ－オクチル、（メタ）アクリル酸イソオクチル、（メタ）アクリル酸２－エチルヘキシル、（メタ）アクリル酸ｎ－ノニル、（メタ）アクリル酸イソノニル、（メタ）アクリル酸ｎ－デシル、（メタ）アクリル酸ｎ－ウンデシル、（メタ）アクリル酸ｎ－ドデシルなどが挙げられる。（メタ）アクリル酸アルキルエステルは、第２（メタ）アクリル酸アルキルエステルとしてアクリル酸２－エチルヘキシルを含むことが好ましい。

[0051] （メタ）アクリル系ポリマーにおいて、（メタ）アクリル酸アルキルエス

テルに由来する全ての構成単位に対する、第２（メタ）アクリル酸アルキルエステルに由来する構成単位の重量比率は、例えば８０重量％以下であり、７０重量％以下、６０重量％以下、５０重量％以下、さらには４０重量％以下であってもよい。この重量比率の下限は、例えば５重量％以上であり、１０重量％以上、２０重量％以上、さらには３０重量％以上であってもよい。

[0052] （メタ）アクリル系ポリマーにおいて、（メタ）アクリル酸アルキルエステルに由来する構成単位の含有率は、例えば５０重量％以上であり、６０重量％以上、７０重量％以上、８０重量％以上、９０重量％以上、さらには９５重量％以上であってよい。この含有率の上限は、特に限定されず、例えば９９重量％以下である。

[0053] （メタ）アクリル系ポリマーは、（メタ）アクリル酸アルキルエステルと共重合可能な他のモノマーに由来する構成単位を含んでいてもよい。他のモノマーとしては、カルボキシル基含有モノマー、シラン系モノマーなどが挙げられる。他のモノマーは、１種のみであってもよいし、２種以上であってもよい。

[0054] （メタ）アクリル系ポリマーは、カルボキシル基含有モノマーに由来する構成単位を含むことが好ましい。この構成単位は、粘着剤組成物中での水分散型ポリマーの粒子の安定化に寄与しうる。カルボキシル基含有モノマーは、その構造中にカルボキシル基を含み、かつ（メタ）アクリロイル基、ビニル基などの重合性不飽和二重結合を含む化合物である。カルボキシル基含有モノマーとしては、(メタ)アクリル酸、カルボキシエチル(メタ)アクリレート、カルボキシペンチル(メタ)アクリレート、（メタ）アクリロイルオキシエチルコハク酸、イタコン酸、マレイン酸、フマル酸、クロトン酸などが挙げられ、アクリル酸（ＡＡ）が好ましい。

[0055] （メタ）アクリル系ポリマーは、例えば、シラン系モノマーに由来する構成単位を含むことが好ましい。シラン系モノマーは、ケイ素原子を有するラジカル重合性化合物であり、（メタ）アクリロイル基を有するシラン化合物であることが好ましい。シラン系モノマーは、アルコキシシリル基を有する

ことがさらに好ましい。シラン系モノマーとしては、３－（メタ）アクリロイルオキシプロピルトリメトキシシラン、３－（メタ）アクリロイルオキシプロピルトリエトキシシラン、３－（メタ）アクリロイルオキシプロピルメチルジメトキシシラン、３－（メタ）アクリロイルオキシプロピルメチルジエトキシシラン、１０－（メタ）アクリロイルオキシデシルトリメトキシシラン、１０－（メタ）アクリロイルオキシデシルトリエトキシシラン、ビニルトリメトキシシラン、ビニルトリエトキシシラン、４－ビニルブチルトリメトキシシラン、４－ビニルブチルトリエトキシシラン、８－ビニルオクチルトリメトキシシラン、８－ビニルオクチルトリエトキシシランなどが挙げられる。

[0056] シラン系モノマーは、例えば、水の存在下での乳化時及び／又は乳化重合時に加水分解を起こし、シラノール基（－ＳｉＯＨ）を形成する。すなわち、水の存在下で、シラン系モノマーを用いて（メタ）アクリル系ポリマーを合成した場合、シラン系モノマーに由来する構成単位は、例えば、シラノール基を有する。この場合、粘着剤組成物から粘着剤層１を作製するときに、シラノール基同士が縮合反応することにより、（メタ）アクリル系ポリマーが架橋する（シラノール架橋）。この方法によれば、粘着剤層１において、複数の水分散型ポリマーの粒子同士が架橋された構造が形成される。

[0057] なお、他のモノマーは、上述したものに限定されない。他のモノマーは、スチレンスルホン酸、アリルスルホン酸、スルホプロピル（メタ）アクリレート、（メタ）アクリロイルオキシナフタレンスルホン酸、アクリルアミドメチルプロパンスルホン酸などのスルホキシル基含有モノマー；（メタ）アクリル酸ヒドロキシエチルエステル、（メタ）アクリル酸ヒドロキシプロピルエステルなどのヒドロキシル基含有モノマー；（メタ）アクリルアミド、ジメチル（メタ）アクリルアミド、Ｎ－ブチルアクリルアミド、Ｎ－メチロール（メタ）アクリルアミド、Ｎ－メチロールプロパン（メタ）アクリルアミドなどのアミド基含有モノマー；（メタ）アクリル酸アミノエチルエステル、（メタ）アクリル酸ジメチルアミノエチルエステル、（メタ）アクリル

酸ｔｅｒｔ－ブチルアミノエチルエステルなどの（メタ）アクリル酸アルキルアミノアルキルエステル；（メタ）アクリル酸メトキシエチルエステル、（メタ）アクリル酸エトキシエチルエステルなどの（メタ）アクリル酸アルコキシアルキルエステル；（メタ）アクリル酸メトキシエチレングリコールエステル、（メタ）アクリル酸テトラヒドロフルフリルエステル、（メタ）アクリル酸メトキシエチレングリコールエステル、（メタ）アクリル酸メトキシジエチレングリコールエステル、（メタ）アクリル酸メトキシポリエチレングリコールエステル、（メタ）アクリル酸メトキシポリプロピレングリコールエステルなどのアルコキシ基（又は側鎖にエーテル結合）含有（メタ）アクリル酸エステル；（メタ）アクリロニトリル、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル、Ｎ－ビニル－２－ピロリドン、メチルビニルピロリドン、ビニルピリジン、ビニルピペリジン、ビニルピリミジン、ビニルピペラジン、ビニルピラジン、ビニルピロール、ビニルイミダゾール、ビニルカプロラクタム、ビニルオキサゾール、ビニルモルホリンなどのビニル系モノマーなどであってもよい。

[0058] （メタ）アクリル系ポリマーにおいて、他のモノマーに由来する構成単位の含有率は、例えば０重量％より大きく、０．１重量％～５０重量％、１重量％～３０重量％、２重量％～２０重量％、さらには３重量％～１０重量％であってもよい。

[0059] （メタ）アクリル系ポリマーにおいて、カルボキシル基含有モノマーに由来する構成単位の含有率は、例えば０．１重量％以上であり、１重量％以上、２重量％以上、さらには３重量％以上であってもよい。この含有率は、例えば２５重量％以下であり、２０重量％以下、さらには１０重量％以下であってもよい。

[0060] （メタ）アクリル系ポリマーにおいて、シラン系モノマーに由来する構成単位の含有率は、例えば０．０１重量％以上である。この含有率は、例えば１０重量％以下であり、１重量％以下、さらには０．１重量％以下であってもよい。

[0061] 上述のとおり、従来の粘着シートが備える粘着剤層は、例えば、モノマー群を有機溶剤中で重合して合成したポリマーを含む粘着剤組成物から形成される。本発明者らの検討によると、有機溶剤を用いる形態では、ポリマーにおいて、アクリル酸メトキシエチルエステル（ＭＥＡ）などの親水性モノマーに由来する構成単位の含有率が高い場合に、粘着剤層の透湿性が向上する傾向がある。しかし、本実施形態では、水分散型ポリマーにおいて、親水性モノマーに由来する構成単位の含有率が高い場合、粘着剤組成物の分散媒（詳細には水）中に水分散型ポリマーが溶け出し、粘着剤組成物の粘度が過度に上昇する傾向がある。分散媒への水分散型ポリマーの溶け出しは、粘着剤組成物が中性（ｐＨが約７）の状態で顕著に生じうる。粘度が過度に上昇した粘着剤組成物は、塗工性が著しく低いため、当該粘着剤組成物を用いて粘着剤層を作製することが難しい傾向がある。

[0062] 粘着剤組成物の塗工性を適切に調整する観点から、水分散型ポリマーにおいて、親水性モノマーに由来する構成単位の含有率が低いことが好ましい。水分散型ポリマーにおける親水性モノマー（特にＭＥＡ）に由来する構成単位の含有率は、例えば１０重量％以下であり、５重量％以下、１重量％以下、さらには０．１重量％以下であってもよい。水分散型ポリマーは、親水性モノマー（特にＭＥＡ）に由来する構成単位を実質的に有していなくてもよい。なお、本明細書において、親水性モノマーは、２５℃の水に対する溶解度が０．１４０ｇ／１００ｍＬを上回るモノマーを意味する。一例として、水分散型ポリマーの構成単位を形成するための（メタ）アクリル酸アルキルエステルは、２５℃の水に対する溶解度が０．１４０ｇ／１００ｍＬ以下であることが好ましい。

[0063] （メタ）アクリル系ポリマーのガラス転移温度（Ｔｇ）は、ＦＯＸの式により求められる理論計算値として、例えば－１０℃～３０℃であり、－５℃～２０℃、０℃～１５℃、さらには５℃～１０℃であってもよい。

[0064] （メタ）アクリル系ポリマーの重量平均分子量は、例えば１０００～１０００００００であり、５０００～５０００００００、１００００～１００００

００、さらには５００００～８０００００であってもよい。（メタ）アクリル系ポリマーの重量平均分子量は、重合時に用いられる重合開始剤、連鎖移動剤、乳化剤などの使用量、反応条件などにより制御することができる。

[0065] （メタ）アクリル系ポリマーは、原料であるモノマー群のエマルションを用いた乳化重合によって合成することができる。乳化重合では、乳化剤（界面活性剤）、重合開始剤、必要に応じて連鎖移動剤などを適宜用いることができる。乳化重合の方法としては、一括仕込み法（一括重合法）、モノマー滴下法、モノマーエマルション滴下法等が挙げられる。モノマー滴下法では、連続滴下法又は分割滴下法が適宜選択されうる。これらの方法は適宜組み合わせることができる。乳化重合の反応条件は、モノマー群などに応じて適宜調整することができ、一例として、重合温度が２０℃～１００℃であり、重合時間が３０分間～２４時間である。

[0066] 重合開始剤としては、例えば、２，２’－アゾビスイソブチロニトリル、２，２’－アゾビス（２－メチルプロピオンアミジン）二硫酸塩、２，２’－アゾビス（２－アミジノプロパン）ジヒドロクロライド、２，２’－アゾビス［２－（５－メチル－２－イミダゾリン－２－イル）プロパン］ジヒドロクロライド、２，２’－アゾビス（Ｎ，Ｎ’－ジメチレンイソブチルアミジン）、２，２’－アゾビス［Ｎ－（２－カルボキシエチル）－２－メチルプロピオンアミジン］ハイドレートなどのアゾ系開始剤；過硫酸カリウム、過硫酸アンモニウムなどの過硫酸塩；ベンゾイルパーオキサイド、ｔｅｒｔ－ブチルハイドロパーオキサイド、過酸化水素などの過酸化物系開始剤；フェニル置換エタンなどの置換エタン系開始剤；芳香族カルボニル化合物；過硫酸塩と亜硫酸水素ナトリウムとの組み合わせ、過酸化物とアスコルビン酸ナトリウムとの組み合わせなどのレドックス系開始剤などなどが挙げられ、アゾ系開始剤が好ましい。重合開始剤の使用量は、モノマー群１００重量部に対して、例えば０．００５重量部～１重量部である。

[0067] 連鎖移動剤としては、例えば、ドデカンチオールなどのメルカプタン類などが挙げられる。連鎖移動剤の使用量は、モノマー群１００重量部に対して

、例えば０．００１～０．５重量部であり、０．０１～０．４重量部、さらには０．０１～０．０４重量部であってもよい。

[0068] 乳化剤としては、例えば、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸アンモニウム、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル硫酸アンモニウム、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル硫酸ナトリウムなどのアニオン系乳化剤；ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルなどのノニオン系乳化剤などが挙げられる。乳化剤の使用量は、モノマー群１００重量部に対して、例えば０．２重量部～１０重量部であり、０．５重量部～５重量部であってもよい。

[0069] 乳化重合で用いる分散媒は、水を含むことが好ましい。分散媒は、水とともに、有機溶媒を含んでいてもよい。分散媒の使用量は、モノマー群１００重量部に対して、例えば３０重量部～８０重量部であり、４０重量部～７０重量部であってもよい。

[0070] なお、（メタ）アクリル系ポリマーは、乳化重合以外の方法によって合成することも可能である。この場合、乳化剤を用いて、合成した（メタ）アクリル系ポリマーを分散媒に分散させることによって粘着剤組成物を調製することができる。

[0071] 粘着剤組成物における水分散型ポリマー（特に（メタ）アクリル系ポリマー）の含有率は、特に限定されず、例えば１０重量％～９０重量％である。

[0072] 粘着剤組成物において、水分散型ポリマーの粒子の平均粒径は、例えば１０００ｎｍ以下であり、７００ｎｍ以下、５００ｎｍ以下、４００ｎｍ以下、３００ｎｍ以下、さらには２００ｎｍ以下であってもよい。水分散型ポリマーの粒子の平均粒径が２００ｎｍ以下である場合、水分散型ポリマーと有機液状成分との相溶性が良好な傾向がある。水分散型ポリマーの粒子の平均粒径の下限は、特に限定されず、例えば５０ｎｍ以上であり、１００ｎｍ以上であってもよい。本明細書において、「平均粒径」は、動的光散乱法によ

り測定される体積基準の平均粒径（体積平均粒径）を意味する。なお、水分散型ポリマーの粒子の平均粒径は、水分散型ポリマーの合成時の反応条件などによって調整することができる。

[0073] 粘着剤組成物は、分散媒として水を含む。粘着剤組成物は、典型的には、水中油滴型（Ｏ／Ｗ型）のエマルションである。粘着剤組成物は、分散媒として、水とともに、有機溶媒を含んでいてもよい。粘着剤組成物における分散媒の含有率は、特に限定されず、例えば１０重量％～９０重量％である。

[0074] 粘着剤組成物は、乳化剤（界面活性剤）を含むことが好ましい。乳化剤としては、上述したものが挙げられる。粘着剤組成物における乳化剤の含有率は、特に限定されず、例えば０．２重量％～１０重量％であり、好ましくは２重量％～５重量％である。

[0075] 粘着剤組成物は、有機液状成分をさらに含んでいてもよい。有機液状成分によれば、粘着剤層１の低変形領域でのモジュラスを低下させ、皮膚に対する良好な接着性を保ち、かつ、剥離時の角質損傷を低減し、剥離時の痛みも低減させることができる傾向がある。有機液状成分は、水分散型ポリマーを含む粘着剤組成物から形成された粘着剤層１の透湿性を向上させることにも適している。

[0076] 有機液状成分は、室温（２５℃）で液体の成分であって、水分散型ポリマーと相溶できることが好ましい。なお、「相溶」とは、有機液状成分が粘着剤組成物中で水分散型ポリマーに均一に溶解して取り込まれており、目視にて分離が確認できない状態を意味する。有機液状成分は、粘着シート１０の使用時に、粘着シート１０から医療用具や医療機器などに移動しにくいものであることが好ましい。

[0077] 有機液状成分は、カルボン酸エステルを含むことが好ましい。カルボン酸エステルを構成するカルボン酸は、一塩基酸であってもよく、多塩基酸であってもよい。カルボン酸は、飽和脂肪酸であってもよく、不飽和脂肪酸であってもよい。カルボン酸は、直鎖状であってもよく、分岐鎖状であってもよい。カルボン酸の炭素数は、特に限定されず、例えば１～１８であり、５～

１８、さらには８～１８であってもよい。カルボン酸としては、ミリスチン酸、ミリストレイン酸、パルミチン酸、イソパルミチン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸、ラウリン酸、カプリル酸、カプリン酸、乳酸、フタル酸、オレイン酸、ジメチルオクタン酸、２－エチルヘキサン酸、コハク酸、アジピン酸、セバシン酸、トリメリト酸、リノール酸、リノレン酸などが挙げられる。

[0078] カルボン酸エステルを構成するアルコールは、一価アルコールであってもよく、多価アルコールであってもよい。多価アルコールの価数は、例えば２～４である。アルコールは、直鎖状であってもよく、分岐鎖状であってもよい。アルコールの炭素数は、特に限定されず、例えば１～１８であり、１～１０、さらには１～５であってもよい。アルコールとしては、エタノール、イソプロパノール、ブタノール、ヘキサノール、オクタノール、ミリスチルアルコール、セチルアルコール、イソセチルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール、オレイルアルコール、ヘキシルデカノール、オクチルドデカノール、エチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトール、ソルビタンなどが挙げられる。

[0079] カルボン酸エステルの具体例としては、ミリスチン酸エチル、ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸イソセチル、ミリスチン酸オクチルドデシル、パルミチン酸イソプロピル、パルミチン酸イソステアリル、ステアリン酸ブチル、ステアリン酸イソセチル、イソステアリン酸イソプロピル、ラウリン酸ヘキシル、ラウリン酸イソステアリル、乳酸セチル、乳酸ミリスチル、フタル酸ジエチル、オレイン酸オクチルドデシル、ジメチルオクタン酸ヘキシルデシル、２－エチルヘキサン酸セチル、２－エチルヘキサン酸イソセチル、２－エチルヘキサン酸ステアリル、コハク酸ジオクチル、アジピン酸ジイソステアリル、セバシン酸ジイソセチル、トリメリト酸トリオレイル、トリメリト酸トリイソセチル、ジカプリル酸プロピレングリコール、ジカプリン酸プロピレングリコール、ジイソステアリン酸プロピレングリコール、モ

ノカプリル酸グリセリル、トリカプリル酸グリセリル、トリ２－エチルヘキサン酸グリセリル、トリカプリン酸グリセリル、トリラウリン酸グリセリル、トリイソステアリン酸グリセリル、トリオレイン酸グリセリル、トリ２－エチルヘキサン酸トリメチロールプロパン、トリオレイン酸ソルビタンなどが挙げられる。有機液状成分は、カルボン酸エステルとして、トリカプリル酸グリセリルやトリオレイン酸ソルビタンなどを含むことが好ましく、トリカプリル酸グリセリルを含むことが特に好ましい。

[0080] 粘着剤組成物において、有機液状成分の配合量は、水分散型ポリマー１００重量部に対して、例えば１０重量部以上であり、２０重量部以上、３０重量部以上、４０重量部以上、５０重量部以上、６０重量部以上、さらには７０重量部以上であってもよい。有機液状成分の配合量が多ければ多いほど、粘着剤層１の透湿性が向上する傾向がある。有機液状成分の配合量の上限は、粘着剤層１の粘着力を十分に確保する観点から、水分散型ポリマー１００重量部に対して、例えば１２０重量部以下であり、１００重量部以下、さらには８０重量部以下であってもよい。

[0081] 粘着剤組成物は、上述した以外の添加剤をさらに含んでいてもよい。添加剤の例としては、架橋剤、粘着付与剤、増粘剤、可塑剤、軟化剤、充填剤、顔料などが挙げられる。

[0082] 粘着剤組成物は、中性であることが好ましい。中性の粘着剤組成物では、水分散型ポリマーの粒子が凝集しにくく、安定性が高い傾向がある。粘着剤組成物のｐＨは、例えば６．０～８．０であり、６．５～７．５であってもよい。粘着剤組成物のｐＨは、７．０であることが好ましい。

[0083] 粘着剤組成物の粘度は、ｐＨ７．０、温度２５℃の条件で、例えば５００ｍＰａ・ｓ以下であり、３００ｍＰａ・ｓ以下、さらには１００ｍＰａ・ｓ以下であってもよい。５００ｍＰａ・ｓ以下の粘度を有する粘着剤組成物は、塗工性が実用上十分であると言える。粘着剤組成物の粘度の下限は、例えば１０ｍＰａ・ｓ以上である。

[0084] 粘着剤層１の厚さは、特に限定されず、例えば１０～８０μｍである。

[0085] 粘着剤層１のゲル分率は、例えば２０％～８０％であり、３０％～６０％であってもよい。

[0086] （基材）

基材２は、例えば、粘着剤層１を支持する層状の部材である。基材２は、単層であってもよく、複数の層を有する積層体であってもよい。粘着シート１０を皮膚に貼り付けたときの皮膚の蒸れを抑制する観点から、基材２は、粘着剤層１に比べて十分に高い透湿性を有していることが好ましい。

[0087] 基材２は、無孔であってもよく、多孔質であってもよい。基材２が多孔質である場合、基材２が厚くても、透湿性が低下しにくい傾向がある。多孔質の基材２は、水蒸気を透過させる水蒸気透過性を有する一方、液体の水を実質的に透過させない非透水性であることが好ましい。

[0088] 基材２の材料としては、ポリエーテルウレタン、ポリエステルウレタンなどのウレタン系ポリマー；ポリエーテルポリアミドブロックポリマーなどのアミド系ポリマー；ポリアクリレートなどのアクリル系ポリマー；ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン／酢酸ビニル共重合体などのポリオレフィン系ポリマー；ポリエーテルポリエステルなどのポリエステル系ポリマーなどが挙げられる。透湿性の観点から、基材２は、ウレタン系ポリマーやアミド系ポリマーを含むことが好ましく、ウレタン系ポリマーを含むことが特に好ましい。一例として、基材２は、ウレタン系ポリマーで構成されたポリウレタンフィルムであってもよく、ポリウレタンフィルムに、ポリオレフィン系ポリマーを含む層が積層された積層体であってもよい。

[0089] 基材２の厚さは、特に限定されず、例えば１０～１００μｍであり、２０～４０μｍであってもよい。

[0090] 粘着シート１０を皮膚に貼り付けたときの追従性の観点から、基材２は、例えば、引張強度が１００～９００ｋｇ／ｃｍ^{2}であり、１００％モジュラスが１０～１００ｋｇ／ｃｍ^{2}であることが好ましい。

[0091] （はく離ライナー）

はく離ライナー３としては、公知のものを適宜使用することができる。は

く離ライナー３は、例えば、ライナー基材と、ライナー基材の一方の面に形成された離型層とを備える。ライナー基材の材料としては、基材２について上述したものが挙げられる。離型層は、ライナー基材の表面に剥離処理剤を付与することによって形成することができる。剥離処理剤としては、シリコーン系剥離処理剤、長鎖アルキル系剥離処理剤、フッ素剥離処理剤、硫化モリブデン系剥離処理剤などが挙げられる。

[0092] はく離ライナー３の厚さは、特に限定されず、例えば５～１００μｍであり、１０～５０μｍであってもよい。

[0093]（粘着シートの製造方法）

本実施形態の粘着シート１０は、例えば、次の方法によって製造することができる。まず、はく離ライナー３の上に、水分散型ポリマーを含む粘着剤組成物を塗布し、塗布膜を形成する。粘着剤組成物の塗布方法は、特に限定されず、例えば、スピンコート法、ディップコート法などを利用できる。ワイヤーバーなどを利用して粘着剤組成物を塗布してもよい。

[0094] 次に、塗布膜を乾燥させることによって粘着剤層１を形成する。塗布膜の乾燥は、例えば、加熱条件下で行うことができる。塗布膜の加熱温度は、例えば５０℃以上であり、１００℃以上であってもよい。塗布膜の加熱時間は、例えば１分以上である。

[0095] 次に、粘着剤層１に基材２を貼り合わせる。これにより、粘着シート１０を製造することができる。

[0096]（粘着シートの特性）

粘着剤層１を備える粘着シート１０は、透湿度が高い傾向がある。粘着シート１０の透湿度は、例えば９００ｇ／（m^2・２４ｈ）以上であり、９３０ｇ／（m^2・２４ｈ）以上、９５０ｇ／（m^2・２４ｈ）以上、９８０ｇ／（m^2・２４ｈ）以上、１０００ｇ／（m^2・２４ｈ）以上、１１００ｇ／（m^2・２４ｈ）以上、１２００ｇ／（m^2・２４ｈ）以上、１３００ｇ／（m^2・２４ｈ）以上、さらには１４００ｇ／（m^2・２４ｈ）以上であってもよい。粘着シート１０の透湿度の上限は、特に限定されず、例えば５０００ｇ／（m^2・２

４ｈ）以下であり、３０００ｇ／（m^2・２４ｈ）以下であってもよい。粘着シート１０の透湿度は、ポリウレタンフィルム５及び粘着剤層１の積層体２０に代えて、はく離ライナー３を取り除いた粘着シート１０を用いることを除き、上記の透湿度Ｐと同じ方法によって測定することができる。

[0097] 本実施形態の粘着シート１０は、粘着剤層１を介して、対象物（特に皮膚）に対して十分な強度で貼り付けることができる傾向がある。一例として、粘着シート１０は、ベーク板に対する粘着力Ｆが０．１Ｎ／１０ｍｍ以上であることが好ましい。

[0098] 上記の粘着力Ｆは、次の方法によって測定することができる。まず、評価対象である粘着シート１０を縦１００ｍｍ×横１０ｍｍに切り出して試験片とする。次に、試験片からはく離ライナー３を取り除き、粘着剤層１の表面を露出させる。粘着剤層１の表面全体をベーク板に重ね合わせ、２ｋｇのローラを１往復させて、これらを圧着させる。次に、市販の引張試験機を用いて、剥離速度３００ｍｍ／ｍｉｎ及び剥離角度１８０°で、試験片をベーク板から引きはがす。このとき、試験片をベーク板から引きはがすために必要な力を、数値が比較的安定する箇所で１回／０．５ｓの間隔で測定する。得られた測定値の平均値を粘着力Ｆとして特定する。なお、上記の試験は、２３℃の雰囲気下で行う。

[0099] 粘着力Ｆは、好ましくは０．３Ｎ／１０ｍｍ以上であり、０．５Ｎ／１０ｍｍ以上であってもよい。粘着力Ｆの上限は、例えば５．０Ｎ／１０ｍｍ以下であり、４．０Ｎ／１０ｍｍ以下、３．０Ｎ／１０ｍｍ以下、２．０Ｎ／１０ｍｍ以下、さらには１．０Ｎ／１０ｍｍ以下であってもよい。

[0100] （粘着シートの用途）

本実施形態の粘着シート１０は、典型的には、医療用である。粘着シート１０は、具体的には、粘着包帯、サージカルテープ、救急絆創膏、大型絆創膏、ドレッシング材、パップ剤、ドレープ材などに利用することができる。粘着シート１０は、粘着剤層１に薬剤を担持させることによって、経皮吸収製剤として利用することも可能である。なお、粘着シート１０は、医療以外

の用途に用いてもよい。

実施例

[0101] 以下に、実施例及び比較例により本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

[0102] （実施例１）

容器に、モノマー成分として、アクリル酸２－エチルヘキシル（２ＥＨＡ）３０重量部、アクリル酸ブチル（ＢＡ）６５重量部、アクリル酸（ＡＡ）５重量部及び３－メタクリロイルオキシプロピルトリメトキシシラン（信越シリコーン社製、ＫＢＭ－５０３）０．０３重量部、連鎖移動剤としての１－ドデカンチオール（ＬＳＨ）０．０２重量部、乳化剤としてのポリオキシエチレン－１－（アリルオキシメチル）アルキルエーテル硫酸エステルアンモニウム塩２重量部、並びに、水５２．６８重量部を入れ、ホモミキサーを用いて撹拌することによって、モノマー成分を乳化させた。これにより、モノマーエマルションを得た。

[0103] 冷却管、窒素導入管、温度計及び撹拌機を備えた反応容器（セパラブルフラスコ）に、上記のモノマーエマルション３．６２重量部、ポリオキシエチレン－１－（アリルオキシメチル）アルキルエーテル硫酸エステルアンモニウム１重量部、水５０．４７重量部を投入し、不活性ガスを導入しながら、１時間撹拌した。次に、重合開始剤として２，２’－アゾビス［Ｎ－（２－カルボキシエチル）－２－メチルプロピオンアミジン］ハイドレート０．１重量部を投入し、６０℃で４０分間反応させた。さらに、上記のモノマーエマルション１７７．８１重量部を３時間かけて滴下し、さらに３時間熟成を行った。これにより、水分散型ポリマーを含む分散液を得た。

[0104] 次に、１０％アンモニア水４．７３重量部を分散液に添加することによって、分散液を中和し、そのｐＨを約７に調整した。さらに、分散液に増粘剤（東亞合成社製、アロンＢ－５００）０．６重量部を加えることによって、粘着剤組成物を得た。

[0105] 次に、乾燥後の厚さが２５μｍとなるように、粘着剤組成物をはく離ライ

ナー(株式会社フジコー製、PET-50-SCA1)に塗布し、塗布膜を作製した。この塗布膜を１３０℃で３分間乾燥させることによって粘着剤層（厚さ２５μｍ）が形成された。粘着剤層を基材に貼り合わせることによって、実施例１の粘着シートを得た。基材としては、ポリウレタンフィルム（厚さ３０μｍ）（日本マタイ株式会社製、エスマーURS210)を用いた。

[0106] （実施例２～１７及び比較例１～２）

モノマー成分及び添加剤の種類、配合量を表１～３のように変更したことを除き、実施例１と同じ方法によって、実施例２～１７及び比較例１～２の粘着シートを作製した。なお、実施例２、４、６、８、１０、１２、１３、１５～１７及び比較例２では、アンモニア水を分散液に添加した後に、有機液状成分を分散液に加えて粘着剤組成物を調製した。これらの例では、粘着剤組成物において、有機液状成分が水分散型ポリマーと相溶しており、目視にて分離が確認できない状態であった。

[0107] （比較例３～４）

比較例３～４では、モノマー成分及び添加剤の種類、配合量を表２のように変更したことを除き、実施例１と同じ方法によって粘着剤組成物を調製した。しかし、比較例３～４では、アンモニア水を添加した時点で粘着剤組成物の粘度が過度に上昇したため、粘着剤組成物をはく離ライナーに塗布することができず、粘着シートを作製することができなかった。

[0108] ［水分散型ポリマーの粒子の平均粒径］

実施例及び比較例で作製した粘着剤組成物において、水分散型ポリマーの粒子の平均粒径を測定した。

[0109] ［粘着剤組成物の塗工性］

実施例及び比較例で作製した粘着剤組成物の塗工性を下記基準により評価した。

・評価基準

〇：粘着剤組成物の粘度が、ｐＨ７．０、温度２５℃の条件で５００ｍＰａ・ｓ以下であり、問題なく塗工できる。

×：粘着剤組成物の粘度が、ｐＨ７．０、温度２５℃の条件で５００ｍＰａ・ｓを上回り、塗工性に問題がある。

[0110] ［透湿度］

実施例及び比較例で作製した粘着シートについて、上述の方法によって透湿度を測定した。なお、実施例及び比較例では、粘着剤層の厚さが２５μｍであり、かつ、基材が厚さ３０μｍのポリウレタンフィルムである。そのため、測定した透湿度は、粘着剤層１の透湿度Ｐとみなすことができる。

[0111] ［粘着力］

実施例及び比較例の粘着シートについて、上述の方法によって粘着力Ｆを測定した。

[0112]

[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	実施例8
モノマー成分（重量部）	（メタ）アクリル酸アルキルエステル	第2（メタ）アクリル酸アルキルエステル	INA	–	–	–	–	–	–	–	–
			2EHA	30	30	65	65	65	65	65	65
		第1（メタ）アクリル酸アルキルエステル	BA	65	65	30	30	30	30	30	30
			MMA	–	–	–	–	–	–	–	–
		アルキル基の平均炭素数		5.26	5.26	6.74	6.74	6.74	6.74	6.74	6.74
	（メタ）アクリル酸アルコキシアルキルエステル		MEA	–	–	–	–	–	–	–	–
	加水分解性シリル基含有モノマー		AA	5	5	5	5	5	5	5	5
	シラン系モノマー		KBM503	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01
添加剤（重量部）	連鎖移動剤		LSH	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01
	有機液状成分		ｺｺﾅｰﾄﾞRK	–	60	–	60	–	60	–	60
			SP-030V	–	–	–	–	–	–	–	–
粘着剤組成物	水分散型ポリマーの平均粒径（nm）			135	135	148	148	151	151	148	148
	塗工性			○	○	○	○	○	○	○	○
粘着シート	透湿度P（g/（m^2・24h））			1286	1483	1000	1366	956	1240	934	1245
	粘着力F（N/10mm）			3.0	0.9	3.4	0.7	3.1	0.6	2.9	0.7

[0113] [表2]

			実施例9	実施例10	実施例11	実施例12	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
モノマー成分(重量部)	(メタ)アクリル酸アルキルエステル	第2(メタ)アクリル酸アルキルエステル	INA	-	-	-	-	-	65	65
			2EHA	68	68	68	90	90	-	-
		第1(メタ)アクリル酸アルキルエステル	BA	30	30	30	-	-	-	-
			MMA	-	-	-	10	10	-	-
		アルキル基の平均炭素数		6.78	6.78	6.78	7.30	7.30	9.00	9.00
	(メタ)アクリル酸アルコキシアルキルエステル		MEA	-	-	-	-	-	30	30
	カルボキシル基含有モノマー		AA	2	2	2	4	4	5	5
	シラン系モノマー		KBM503	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03
添加剤(重量部)	連鎖移動剤		LSH	0.02	0.02	0.02	0.035	0.035	0.02	0.02
	有機液状成分	ヨコナールRK		-	60	-	60	-	-	-	60
		SP-030V		-	-	-	-	-	30	-	-
粘着剤組成物	水分散型ポリマーの平均粒径(nm)			148	148	144	144	373	373	-	-
	塗工性			○	○	○	○	○	○	×	×
粘着シート	透湿度P(g/(m²・24h))			973	1295	954	1310	780	850	-	-
	粘着力F(N/10mm)			3.0	0.8	3.4	0.9	2.3	0.9	-	-

[0114] [表3]

				実施例13	実施例14	実施例15	実施例16	実施例17
モノマー成分（重量部）	（メタ）アクリル酸アルキルエステル	第2（メタ）アクリル酸アルキルエステル	INA	－	－	－	－	－
			2EHA	65	47	47	47	47
		第1（メタ）アクリル酸アルキルエステル	BA	30	50	50	50	－
			iBA	－	－	－	－	50
			MMA	－	－	－	－	－
		アルキル基の平均炭素数		6.74	5.94	5.94	5.94	5.94
	（メタ）アクリル酸アルコキシアルキルエステル		MEA	－	－	－	－	－
	カルボキシル基含有モノマー		AA	5	3	3	3	3
	シラン系モノマー		KBM503	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03
添加剤（重量部）	連鎖移動剤		LSH	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	有機液状成分		ｺｺﾅｰﾄﾞRK	70	－	60	70	60
			SP-030V	－	－	－	－	－
粘着剤組成物	水分散型ポリマーの平均粒径（nm）			151	200	200	200	200
	塗工性			○	○	○	○	○
粘着シート	透湿度P（g/（m²・24h）））			1410	1000	1328	1458	1473
	粘着力F（N/10mm）			0.49	3.02	0.87	0.74	0.65

[0115] 表１～３中の略称は以下のとおりである。

ＩＮＡ：アクリル酸イソノニル

２ＥＨＡ：アクリル酸２－エチルヘキシル

ＢＡ：アクリル酸ｎ－ブチル

ｉＢＡ：アクリル酸イソブチル

ＭＭＡ：メタクリル酸メチル

ＭＥＡ：アクリル酸メトキシエチルエステル

ＡＡ：アクリル酸

ＫＢＭ５０３：３－メタクリロイルオキシプロピルトリメトキシシラン（信越シリコーン社製、ＫＢＭ－５０３）

ＬＳＨ：１－ドデカンチオール

ココナードＲＫ：トリカプリル酸グリセリル（花王社製、ココナードＲＫ）

ＳＰ－Ｏ３０Ｖ：トリオレイン酸ソルビタン（花王社製、レオドールＳＰ－Ｏ３０Ｖ）

[0116] 表１～３からわかるとおり、実施例１～１７の粘着シートでは、粘着剤層の透湿度Ｐが９００ｇ／（m^2・２４ｈ）以上であった。本発明者らの検討によると、実施例の粘着シートは、皮膚に貼り付けたときに、比較例に比べて、皮膚の蒸れが抑制され、これにより皮膚のかぶれが抑制される傾向があった。

[0117] なお、比較例３～４では、水分散型ポリマーにおける親水性モノマー（詳細にはＭＥＡ）に由来する構成単位の含有率が高いことに起因して、分散媒中に水分散型ポリマーが溶け出し、これにより、粘着剤組成物の粘度が過度に上昇したと推定される。

[0118] （参考例１）

モノマーエマルションを作製するときに、３－メタクリロイルオキシプロピルトリメトキシシランの使用量を０．０２重量部に変更したこと、及び、水分散型ポリマーを含む分散液を作製するときに、反応容器にモノマーエマルションを予め投入せずに、重合開始剤の投入後に、使用するモノマーエマルションの全量を滴下したことを除き、実施例２と同じ方法によって、参考例１の粘着剤組成物を作製した。

[0119] 参考例１の粘着剤組成物において、水分散型ポリマーの粒子の平均粒径は４３３ｎｍであった。この粘着剤組成物では、有機液状成分が水分散型ポリ

マーと十分に相溶しておらず、目視にて分離が確認された。

[0120] 実施例２や参考例１の結果から、水分散型ポリマーの粒子の平均粒径が小さく、２００ｎｍ程度以下である場合に、水分散型ポリマーと有機液状成分との相溶性が良好な傾向があることがわかる。

産業上の利用可能性

[0121] 本実施形態の粘着シートは、皮膚などの対象物に貼り付けて使用することができる。

請求の範囲

[請求項1] 水分散型ポリマーを含む粘着剤組成物から形成された粘着剤層を備え、

下記試験により求めた前記粘着剤層の透湿度が９００ｇ／（m^2・２４ｈ）以上である、粘着シート。

試験：厚さ２５μｍの前記粘着剤層、及び厚さ３０μｍのポリウレタンフィルムから構成された積層体を作製する。水を収容しているガラス容器の開口を閉じるように、前記積層体を前記ガラス容器に貼り付ける。前記ガラス容器を温度４０℃、湿度３０％ＲＨの条件で２４時間放置し、前記ガラス容器の内部から前記積層体を透過した水の重量を特定する。前記開口の開口面積（m^2）に対する前記重量（ｇ）の比を前記透湿度として特定する。

[請求項2] 前記水分散型ポリマーが（メタ）アクリル系ポリマーである、請求項１に記載の粘着シート。

[請求項3] 前記（メタ）アクリル系ポリマーは、（メタ）アクリル酸アルキルエステルに由来する構成単位を有する、請求項２に記載の粘着シート。

[請求項4] 前記（メタ）アクリル酸アルキルエステルが有するアルキル基の平均炭素数が７．０以下である、請求項３に記載の粘着シート。

[請求項5] 前記（メタ）アクリル酸アルキルエステルは、炭素数１～７のアルキル基を有する第１（メタ）アクリル酸アルキルエステルを含む、請求項３に記載の粘着シート。

[請求項6] 前記（メタ）アクリル酸アルキルエステルは、前記第１（メタ）アクリル酸アルキルエステルとして、アクリル酸ｎ－ブチル及びアクリル酸イソブチルからなる群より選ばれる少なくとも１つを含む、請求項５に記載の粘着シート。

[請求項7] 前記（メタ）アクリル酸アルキルエステルは、炭素数８～１２のアルキル基を有する第２（メタ）アクリル酸アルキルエステルをさらに

含む、請求項５に記載の粘着シート。

[請求項8] 前記（メタ）アクリル系ポリマーは、カルボキシル基含有モノマーに由来する構成単位を有する、請求項２に記載の粘着シート。

[請求項9] 前記（メタ）アクリル系ポリマーは、シラン系モノマーに由来する構成単位を有する、請求項２に記載の粘着シート。

[請求項10] 前記粘着剤組成物は、分散媒として水を含む、請求項１に記載の粘着シート。

[請求項11] 前記粘着剤組成物が界面活性剤を含む、請求項１に記載の粘着シート。

[請求項12] 前記粘着剤組成物が有機液状成分を含む、請求項１に記載の粘着シート。

[請求項13] 前記有機液状成分がトリカプリル酸グリセリルを含む、請求項１２に記載の粘着シート。

[請求項14] 前記粘着剤組成物が前記水分散型ポリマーの粒子を含み、

前記粒子の平均粒径が２００ｎｍ以下である、請求項１に記載の粘着シート。

[請求項15] 前記粘着剤層を支持する基材をさらに備えた、請求項１に記載の粘着シート。

[請求項16] 医療用である、請求項１に記載の粘着シート。

[図1]

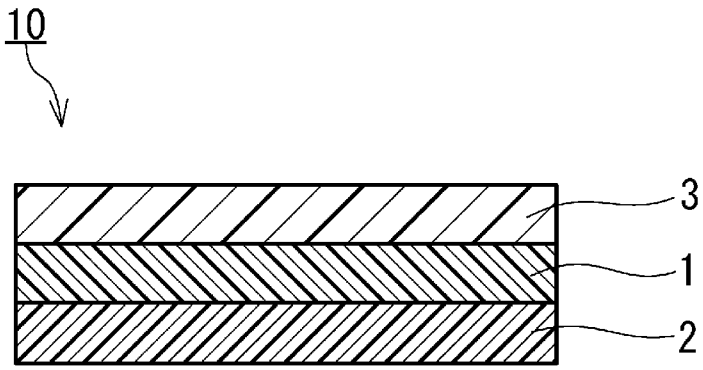


FIG.1

[図2]

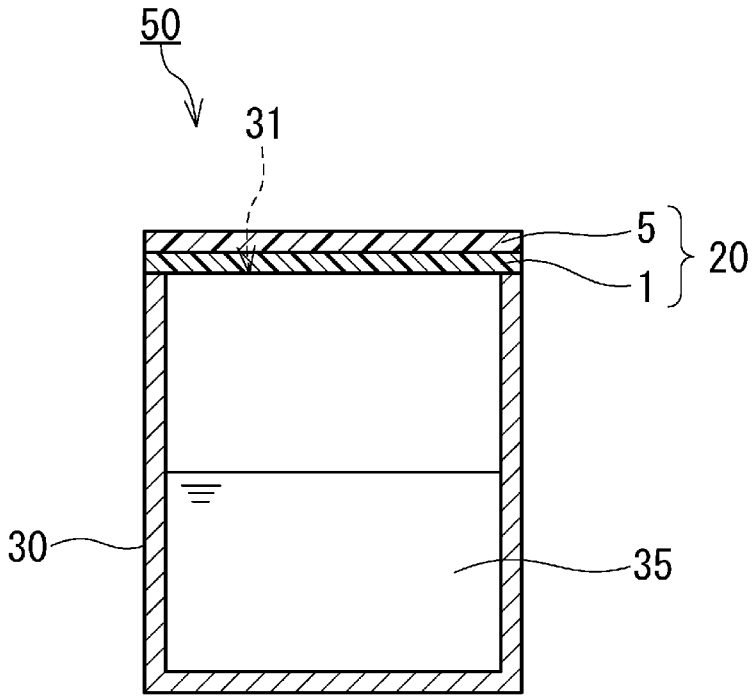


FIG.2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2024/019971

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C09J 7/38(2018.01)i; ***C09J 11/06***(2006.01)i; ***C09J 133/00***(2006.01)i; ***C09J 143/04***(2006.01)i
FI: C09J7/38; C09J11/06; C09J133/00; C09J143/04

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)

C09J1/00-201/10; A61F13/00-13/14; A61F15/00-17/00; A61K9/70; A61L15/00-33/18

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 1971-2024
Registered utility model specifications of Japan 1996-2024
Published registered utility model applications of Japan 1994-2024

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 2019-115403 A (TOYO INK SC HOLDINGS CO., LTD.) 18 July 2019 (2019-07-18) claims, paragraph [0060], examples	1-8, 10-16
A		9
X	JP 2019-47961 A (TOYO INK SC HOLDINGS CO., LTD.) 28 March 2019 (2019-03-28) claims, paragraphs [0001], [0033], examples	1-3, 8, 10-12, 15, 16
A		4-7, 9, 13, 14
X	JP 2003-129013 A (NITTO DENKO CORPORATION) 08 May 2003 (2003-05-08) claims, examples	1-3, 8, 10, 14-16
A		4-7, 9, 11-13
X	JP 2008-1679 A (NITTO DENKO CORPORATION) 10 January 2008 (2008-01-10) claims, paragraphs [0002], [0018], [0022], [0023], examples	1-3, 5, 7-12, 15, 16
Y		1-3, 5, 7-12, 15, 16
A		4, 6, 13, 14

☑ 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
"D" document cited by the applicant in the international application
"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
09 August 2024	**20 August 2024**

Name and mailing address of the ISA/JP	Authorized officer
Japan Patent Office (ISA/JP) **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2024/019971

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2015-188500 A (NICHIBAN KK) 02 November 2015 (2015-11-02) paragraph [0055]	1-3, 5, 7-12, 15, 16
A		4, 6, 13, 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/019971

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2019-115403 A	18 July 2019	(Family: none)	
JP 2019-47961 A	28 March 2019	(Family: none)	
JP 2003-129013 A	08 May 2003	(Family: none)	
JP 2008-1679 A	10 January 2008	US 2007/0275239 A1 paragraphs [0003], [0033], [0039], [0040], examples, claims EP 1867347 A1 CN 101077422 A CA 2590030 A1	
JP 2015-188500 A	02 November 2015	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2024/019971

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

C09J 7/38(2018.01)i; C09J 11/06(2006.01)i; C09J 133/00(2006.01)i; C09J 143/04(2006.01)i
FI: C09J7/38; C09J11/06; C09J133/00; C09J143/04

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））

C09J1/00-201/10; A61F13/00-13/14; A61F15/00-17/00; A61K9/70; A61L15/00-33/18

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	１９７１－２０２４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２４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 2019-115403 A (東洋インキＳＣホールディングス株式会社) 18.07.2019 (2019-07-18) [特許請求の範囲]、［００６０］、[実施例]	1-8,10-16
A		9
X	JP 2019-47961 A (東洋インキＳＣホールディングス株式会社) 28.03.2019 (2019-03-28) [特許請求の範囲]、［０００１］、［００３３］、[実施例]	1-3,8,10-12,15,16
A		4-7,9,13,14
X	JP 2003-129013 A (日東電工株式会社) 08.05.2003 (2003-05-08) [特許請求の範囲]、[実施例]	1-3,8,10,14-16
A		4-7,9,11-13

☑ 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
"D" 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献
"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
09.08.2024	20.08.2024

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）
岩本　昌大 4F 3636
電話番号 03-3581-1101 内線 3430

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 2008-1679 A (日東電工株式会社) 10.01.2008 (2008-01-10) [特許請求の範囲]、［０００２］、［００１８］、［００２２］、［００２３］、[実施例]	1-3,5,7-12,15,16
Y		1-3,5,7-12,15,16
A		4,6,13,14
Y	JP 2015-188500 A (ニチバン株式会社) 02.11.2015 (2015-11-02) ［００５５］	1-3,5,7-12,15,16
A		4,6,13,14

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/JP2024/019971

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2019-115403 A	18.07.2019	（ファミリーなし）	
JP 2019-47961 A	28.03.2019	（ファミリーなし）	
JP 2003-129013 A	08.05.2003	（ファミリーなし）	
JP 2008-1679 A	10.01.2008	US 2007/0275239 A1 ［０００３］、［００３３］、［００３９］、［００４０］、ＥＸＡＭＰＬＥＳ、ＣＬＡＩＭＳ EP 1867347 A1 CN 101077422 A CA 2590030 A1	
JP 2015-188500 A	02.11.2015	（ファミリーなし）	