

(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7月4日(04.07.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/142684 A1

(51) 国際特許分類:

C09J 201/00 (2006.01) *C09J 11/08* (2006.01)
A61L 15/58 (2006.01) *C09J 153/00* (2006.01)
C09J 11/06 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/041937

(22) 国際出願日: 2023年11月22日(22.11.2023)

(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 2022-208995 2022年12月26日(26.12.2022) JP

(71) 出願人: 株式会社 M O R E S C O (M O R E S C O
C O R P O R A T I O N) [JP/JP]; 〒6500047 兵庫県
神戸市中央区港島南町5丁目5番
3号 Hyogo (JP).

(72) 発明者: 守屋 孝晃 (MORIYA, Takaaki);
〒6500047 兵庫県神戸市中央区港島南町
5丁目5番3号 株式会社 M O R E S C O
内 Hyogo (JP). 橋本 雅彦 (HASHIMOTO,
Masahiko); 〒6500047 兵庫県神戸市中央区
港島南町5丁目5番3号 株式会社 M O
R E S C O 内 Hyogo (JP).

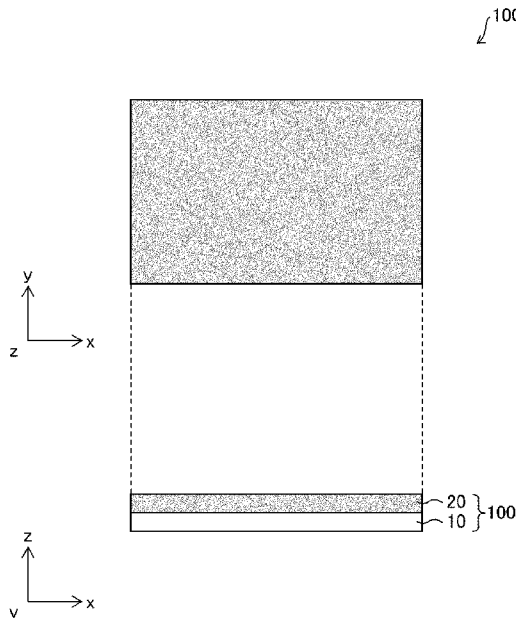
(74) 代理人: 弁理士法人 H A R A K E N Z
O W O R L D P A T E N T & T
R A D E M A R K (H A R A K E N Z O W O R L D
P A T E N T & T R A D E M A R K); 〒5300041 大阪府
大阪市北区天神橋2丁目北2番6号 大
和南森町ビル Osaka (JP).

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,

(54) Title: STICKY AGENT FOR WOUND DRESSING AND WOUND DRESSING

(54) 発明の名称: 創傷被覆材用粘着剤および創傷被覆材

[図1]



(57) Abstract: Provided is a sticky agent for a wound dressing with which water-absorbing property and firm skin contact property can both be achieved. This sticky agent for wound dressing contains a sticky agent of a hot-melting type, a water-absorbing material, and a surfactant.

(57) 要約: 吸水性および皮膚に対する密着性を両立できる創傷被覆材用粘着剤を提供する。創傷被覆材用粘着剤は、ホットメルト型粘着剤、吸水物質および界面活性剤を含んでいる。

[続葉有]

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))

明 細 書

発明の名称：創傷被覆材用粘着剤および創傷被覆材

技術分野

[0001] 本発明は創傷被覆材用粘着剤に関する。本発明はまた、創傷被覆材に関する。

背景技術

[0002] 創傷被覆材の粘着剤として、吸水物質を含んでいる粘着剤が用いられることがある。このような粘着剤は、創傷から出る滲出液などを吸収して膨潤する。その結果、創傷を湿潤状態に保ち、創傷の回復を早めることができる。このような創傷被覆材を開示している特許文献の例としては、特許文献1および2が挙げられる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2017-039706号公報

特許文献2：特開2004-305725号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 創傷から大量の滲出液が出た場合、創傷被覆材用粘着剤の吸水性が不十分だと、創傷被覆材が皮膚から剥がれ、滲出液が周囲へと漏出してしまう。そのため、創傷被覆材用粘着剤には、高い吸水性が求められる。ところが、本発明者らが独自に検討したところ、従来の創傷被覆材用粘着剤（特許文献1または2が開示するものなど）において、吸水性を向上させるために吸水物質の配合量を増やすと、皮膚に対する密着性が低下してしまうことが新たに明らかになった。

[0005] 本発明の一態様は、吸水性および皮膚に対する密着性を両立できる創傷被覆材用粘着剤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

[0006] 本発明には、下記の態様が含まれる。

< 1 >

ホットメルト型粘着剤、吸水物質および界面活性剤を含んでいる、創傷被覆材用粘着剤。

< 2 >

上記ホットメルト型粘着剤のベースポリマーは、アクリル系ブロックコポリマーを含んでいる、< 1 >に記載の創傷被覆材用粘着剤。

< 3 >

上記界面活性剤は、ノニオン系界面活性剤を含んでいる、< 1 >または< 2 >に記載の創傷被覆材用粘着剤。

< 4 >

上記界面活性剤のHLBは、18以下である、< 3 >に記載の創傷被覆材用粘着剤。

< 5 >

上記吸水物質の含有量は、上記創傷被覆材用粘着剤を100重量%とすると、15～40重量%である、< 1 >～< 4 >のいずれかに記載の創傷被覆材用粘着剤。

< 6 >

上記界面活性剤の含有量は、上記創傷被覆材用粘着剤を100重量%とすると、0.5～10重量%である、< 1 >～< 5 >のいずれかに記載の創傷被覆材用粘着剤。

< 7 >

上記吸水物質はセルロース系化合物を含んでいる、< 1 >～< 6 >のいずれかに記載の創傷被覆材用粘着剤。

< 8 >

上記吸水物質に占めるセルロース系化合物の含有量は、上記吸水物質の重量を100重量%とすると、70～100重量%である、< 7 >に記載の創傷被覆材用粘着剤。

< 9 >

< 1 > ~ < 8 > のいずれかに記載の創傷被覆材用粘着剤を含んでいる、創傷被覆材。

発明の効果

[0007] 本発明の一態様によれば、吸水性および皮膚に対する密着性を両立できる創傷被覆材用粘着剤を提供できる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の一実施形態に係る創傷被覆材の一例を表す模式図である。

[図2]本発明の一実施形態に係る創傷被覆材の使用例を表す模式図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明の実施形態について詳細に説明する。ただし、本発明は具体的に記載された実施形態に限定されない。当業者であれば、本明細書に記載した範囲に対して種々の変更を施すことができる。例えば、異なる実施形態に開示されている技術的手段を適宜組合せて得られる実施形態は、本発明の技術的範囲に含まれる。本明細書において特記しない限り、数値範囲を表す「A ~ B」は、「A 以上、B 以下」を意味する。

[0010] [1. 創傷被覆材用粘着剤]

本発明の一実施形態に係る創傷被覆材用粘着剤は、ホットメルト型粘着剤、吸水物質および界面活性剤を含んでいる。このような組成とすることにより、吸水性および皮膚に対する密着性を両立できる。

[0011] 上述した通り、創傷被覆材用粘着剤には高い吸水性が求められる。しかし、従来の創傷被覆材用粘着剤において、吸水性を向上させるために吸水物質の配合量を増加させると、皮膚に対する密着性が低下するという問題があることを本発明者らは見出した。この問題を解決するために本発明者らが研究を進めたところ、創傷被覆材用粘着剤に界面活性剤を配合すれば、吸水物質の配合量を増加させなくとも、十分な吸水性が得られることが分かった。これにより、吸水性および皮膚に対する密着性を両立できるようになった。

[0012] [1. 1. ホットメルト型粘着剤]

ホットメルト型粘着剤とは、加熱して溶融させることにより基材に塗工できる粘着剤である。ホットメルト型粘着剤は、通常、ベースポリマーおよび粘着付与樹脂を含んでいる。ホットメルト型粘着剤は、任意成分として、可塑剤および／またはワックスをさらに含んでいてもよい。粘着剤は、ホットメルト型粘着剤を1種類のみ含んでいてもよいし、2種類以上を含んでいてもよい。

[0013] (ベースポリマー)

ベースポリマーの例としては、スチレン系ブロックコポリマー、アクリル系ブロックコポリマー、オレフィン系ポリマー、ポリエステル系ポリマー、ポリアミド系ポリマーまたはこれらの組合せが挙げられる。これらの中でも、皮膚への密着性の観点から、熱可塑性エラストマーであるスチレン系ブロックコポリマー、アクリル系ブロックコポリマーまたはこれらの組合せが好適に使用される。さらに、透湿性に優れるため、アクリル系ブロックコポリマーがより好ましい。ホットメルト型粘着剤は、ベースポリマーを1種類のみ含んでいてもよいし、2種類以上を含んでいてもよい。なお、本明細書中において「エラストマー」とは、常温においてゴム弾性を有しているブロックコポリマーを意味する。

[0014] スチレン系ブロックコポリマーの例としては、スチレンーブタジエーンスチレンブロックコポリマー (SBS)、スチレンーイソプレーンスチレンブロックコポリマー (SIS)、スチレンーエチレンーブチレンースチレンブロックコポリマー (SEBS)、スチレンーエチレンープロピレンースチレンブロックコポリマー (SEPS) が挙げられる。アクリル系ブロックコポリマーの例としては、メタクリル酸メチルーアクリル酸 n -ブチルーメタクリル酸メチルブロックコポリマー、メタクリル酸メチルーアクリル酸 2 -エチルヘキシルーメタクリル酸メチルブロックコポリマーが挙げられる。オレフィン系ポリマーの例としては、オレフィンモノマー (エチレン、プロピレン、ブテンなど) のホモポリマーおよびコポリマーが挙げられる。オレフィン系ポリマーのより具体的な例としては、ポリ- α -オレフィン、非晶性ポ

リー α -オレフィン（APAO）、エチレン/ α -オレフィンコポリマー、プロピレン/ α -オレフィンコポリマー、エチレン-酢酸ビニルコポリマー、エチレン-アクリル酸エチルコポリマーが挙げられる。

[0015] ホットメルト型粘着剤におけるベースポリマーの含有量の下限は、ホットメルト型粘着剤100重量%に対して、25重量%以上、30重量%以上、35重量%以上または39重量%以上でありうる。ホットメルト型粘着剤におけるベースポリマーの含有量の上限は、ホットメルト型粘着剤100重量%に対して、85重量%以下、80重量%以下、75重量%以下または70重量%以下でありうる。ベースポリマーの含有量が上記範囲内であれば、創傷被覆材用粘着剤の皮膚に対する密着性が向上する。ベースポリマーにおけるエラストマーの含有量は、50重量%以上が好ましく、80重量%以上がより好ましく、100重量%がさらに好ましい。

[0016] （粘着付与樹脂）

粘着付与樹脂の例としては、スチレン系樹脂、ロジン系樹脂、テルペン系樹脂、石油系樹脂が挙げられる。ホットメルト型粘着剤は、粘着付与樹脂を1種類のみ含んでもよいし、2種類以上を含んでもよい。

[0017] ロジン系樹脂の例としては、天然ロジン（ガムロジン、トールロジン、ウッドロジンなど）、不均斉化ロジン、重合ロジン、これらのロジンのグリセリンエステル、およびこれらのロジンのペンタエリスリトールエステルが挙げられる。また、水素添加したロジン系樹脂（上述のロジン系樹脂の水素化物など）も用いられる。

[0018] テルペン系樹脂の例としては、テルペン樹脂、炭化水素変性テルペン樹脂、芳香族変性テルペン樹脂、フェノール系変性テルペン樹脂が挙げられる。また、水素添加したテルペン系樹脂（上述のテルペン系樹脂の水素化物など）も用いられる。

[0019] 石油系樹脂の例としては、脂肪族系石油樹脂、脂環族系石油樹脂、芳香族系石油樹脂が挙げられる。また、水素添加した石油系樹脂（上述の石油系樹脂の水素化物など）も用いられる。

[0020] スチレン系樹脂の例としては、スチレン系モノマーからなるポリマー、スチレン系モノマーのコポリマー等が挙げられる。スチレン系モノマーの例としては、スチレン、メチルスチレン、ビニルトルエン、メトキシスチレン、第3級ブチルスチレン、クロルスチレンなどが挙げられる。スチレン系樹脂のより具体的な例としては、スチレンホモポリマー、 α -メチルスチレンホモポリマーが挙げられる。また、水素添加したスチレン系樹脂（上述のスチレン系樹脂の水素化物など）も用いられる。

[0021] ホットメルト型粘着剤における粘着付与樹脂の含有量の下限は、ホットメルト型粘着剤の重量を100重量%として、0重量%超、5重量%以上、10重量%以上、15重量%以上または20重量%以上でありうる。ホットメルト型粘着剤における粘着付与樹脂の含有量の上限は、ホットメルト型粘着剤の重量を100重量%として、70重量%以下、65重量%以下、60重量%以下、55重量%以下または50重量%以下でありうる。粘着付与樹脂の含有量が上記の範囲であれば、創傷被覆材用粘着剤の皮膚に対する密着性が向上する。

[0022] （可塑剤）

可塑剤の例としては、オイルが挙げられる。オイルの例としては、鉱物油類、合成油類、植物油類、脂肪酸エステルが挙げられる。本実施形態において、ホットメルト型粘着剤は、可塑剤を1種類のみ含んでもよいし、2種類以上を含んでもよいし、含んでいなくてもよい。

[0023] 鉱物油類の具体例としては、プロセスオイル（パラフィン系プロセスオイル、ナフテン系プロセスオイル、アロマ系プロセスオイルなど）、流動パラフィンが挙げられる。パラフィン系プロセスオイルに含まれているパラフィンの例としては、*n*-パラフィン、イソパラフィン、これらの飽和炭化水素の誘導体等が挙げられる。ナフテン系プロセスオイルに含まれているナフテンとしては、シクロペンタン、シクロヘキサン等を含むシクロパラフィン系炭化水素およびその誘導体が挙げられる。パラフィン系プロセスオイルとは、パラフィンを相対的に多く含有するプロセスオイルであり、ナフテン系プ

ロセスオイルとは、ナフテンを相対的に多く含有するプロセスオイルである。それら以外に、これらのプロセスオイルは、パラフィンおよび／またはナフテンおよび／または芳香族化合物をさらに含有していてもよい。

[0024] これらの鉱物油としては、目的とするホットメルト型粘着剤を得ることができれば、市販品を使用してもよい。パラフィン系プロセスオイルの市販品としては、例えば、PS-32、ダイアナフレッシュS32およびダイアナプロセスオイルPW-90（すべて出光興産社製）等が挙げられる。ナフテン系プロセスオイルの市販品としては、例えば、ダイアナフレッシュN90（出光興産社製）、NYFLEX223A（ジャパンケムテック社製）およびSNH68（三共油化工業社製）等が挙げられる。

[0025] 合成油類の具体例としては、25℃で液状である、エーテル油、エステル油、リン酸エステル、塩素化パラフィン、エチレン- α -オレフィンオリゴマー、ポリブテン、低分子量ポリブタジエン、ポリイソプレン、これらの水素添加物が挙げられる。

[0026] 植物油類の具体例としては、オリーブ油、米胚芽油、コーン油、サザンカ油、ツバキ油、ヒマシ油、ホホバ種子油、ユーカリ葉油、これらの誘導体（硬化油を含む）が挙げられる。

[0027] 脂肪酸エステル類の具体例としては、ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸オクチルドデシル、トリイソオクタン酸グリセリン、アジピン酸ジイソプロピル、セバシン酸ジエチル、セバシン酸ジブチル、セバシン酸ジオクチル、セバシン酸ドデシル、エチルヘキサン酸セチル、パルミチン酸セチル、パルミチン酸エチルヘキシル、パルミチン酸イソプロピル、アセチルクエン酸トリブチル、中鎖脂肪酸トリグリセリド、サリチル酸エチレングリコール、ジステアリン酸グリコールなどが挙げられる。

[0028] ホットメルト型粘着剤における可塑剤の含有量の下限は、ホットメルト型粘着剤の重量を100重量%として、0重量%以上、5重量%以上、7重量%以上または10重量%以上でありうる。ホットメルト型粘着剤における可塑剤の含有量の上限は、ホットメルト型粘着剤の重量を100重量%として

、30重量%以下、25重量%以下、20重量%以下、15重量%以下または10重量%以下でありうる。可塑剤の含有量が上記の範囲であれば、創傷被覆材用粘着剤の皮膚に対する密着性が向上する。例えば、可塑剤の代わりにワックスなどを配合することにより、可塑剤を含んでいないホットメルト型粘着剤の組成としてもよい。

[0029] (ワックス)

ワックスの例としては、動物系ワックス、植物系ワックス、ポリオレフィン系ワックス、鉱物系ワックス、合成ワックスが挙げられる。ホットメルト型粘着剤は、ワックスを1種類のみ含んでいてもよいし、2種類以上を含んでいてもよいし、含んでいなくてもよい。

[0030] 動物系ワックスの例としては、シュラックワックス、蜜ろうが挙げられる。植物系ワックスの例としては、カルナバワックス、ライスワックス、はぜろうが挙げられる。ポリオレフィン系ワックスの例としては、ポリエチレンワックス、ポリプロピレンワックス、エチレン-酢酸ビニル共重合体系ワックスが挙げられる。鉱物系ワックスの例としては、パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックスが挙げられる。合成ワックスの例としては、フィッシュアトロプシュワックスが挙げられる。ワックスとしては、脂肪族炭化水素系ワックスが好ましい。上述したワックスのうち、脂肪族炭化水素系ワックスに該当するものとしては、ポリオレフィン系ワックス、パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックス、フィッシュアトロプシュワックスが該当する。

[0031] ホットメルト型粘着剤におけるワックスの含有量の下限は、ホットメルト型粘着剤の重量を100重量%として、0重量%以上、0.1重量%以上、0.3重量%以上または0.5重量%以上でありうる。ホットメルト型粘着剤におけるワックスの含有量の上限は、ホットメルト型粘着剤の重量を100重量%として、20重量%以下、15重量%以下、10重量%以下または5重量%以下でありうる。ワックスの含有量が上記の範囲であれば、粘着剤に所望の機能を付与しやすい。ホットメルト型粘着剤は、ワックスを含んで

いなくてもよい。

[0032] (ホットメルト型粘着剤の含有量)

創傷被覆材用粘着剤におけるホットメルト型粘着剤の含有量の下限は、創傷被覆材用粘着剤の重量を100重量%として、50重量%以上が好ましく、55重量%以上がより好ましく、60重量%以上がさらに好ましく、65重量%以上が特に好ましい。創傷被覆材用粘着剤におけるホットメルト型粘着剤の含有量の上限は、創傷被覆材用粘着剤の重量を100重量%として、90重量%以下が好ましく、85重量%以下がより好ましい。ホットメルト型粘着剤の含有量が上記の範囲であれば、皮膚に対して適度な密着性を示す創傷被覆材用粘着剤となりやすい。

[0033] [1. 2. 吸水物質]

創傷被覆材用粘着剤は、吸水物質を含んでいる。吸水物質の例としては、セルロース系化合物、架橋合成高分子、セルロース系以外の多糖類、タンパク質系高分子が挙げられる。創傷被覆材用粘着剤は、吸水物質を1種類のみ含んでいてもよいし、2種類以上を含んでいてもよい。吸水物質は、セルロース系化合物を1種類のみ含んでいてもよいし、2種類以上を含んでいてもよい。

[0034] 吸水物質は、セルロース系化合物を含んでいることが好ましい。セルロース系化合物の例としては、セルロースおよびセルロース誘導体が挙げられる。このうち、セルロース誘導体が好ましい。セルロース誘導体の例としては、カルボキシアルキルセルロース、ヒドロキシアルキルセルロースが挙げられる（アルキル基の炭素数は、例えば、1～4である）。より具体的なセルロース誘導体の例としては、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロースが挙げられる。セルロース誘導体は塩の形態であってもよい。塩の例としては、ナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩、アンモニウム塩が挙げられる。より具体的な塩の形態であるセルロース誘導体の例としては、カルボキシメチルセルロースナトリウム、

カルボキシメチルセルロースカルシウム、カルボキシメチルセルロースカリウム、カルボキシメチルセルロースアンモニウムが挙げられる。

[0035] これらの中でも、創傷被覆材用粘着剤の吸水性の観点からは、カルボキシメチルセルロースナトリウムが好ましい。一実施形態において、セルロース系化合物は、架橋されたセルロース系化合物（架橋型セルロース系化合物）であってもよいし、架橋されていないセルロース系化合物（未架橋セルロース系化合物）であってもよい。

[0036] セルロース系化合物がエーテル型のセルロース誘導体（カルボキシメチルセルロースナトリウムなど）である場合、水酸基のエーテル化度の下限は、0.1以上または0.5以上でありうる。また、エーテル化度の上限は、1.6以下または1.0以下でありうる。セルロース誘導体のエーテル化度とは、グルコース単位あたりのエーテル化している水酸基の平均数であり、0～3の値を取る。セルロース誘導体のエーテル化度は、創傷被覆材用粘着剤に含まれている他の成分とのバランスを取って、当業者によって適宜選択されうる。

[0037] セルロース系化合物の形状は、粒子状でありうる。セルロース系化合物の平均粒子径（ D_{50} ）の下限は、 $1\ \mu\text{m}$ 以上であってもよく、 $10\ \mu\text{m}$ 以上が好ましい。セルロース系化合物の平均粒子径（ D_{50} ）の上限は、 $300\ \mu\text{m}$ 以下または $150\ \mu\text{m}$ 以下であってもよく、 $60\ \mu\text{m}$ 以下が好ましい。平均粒子径（ D_{50} ）が下限以上であれば、セルロース系化合物が創傷被覆材用粘着剤から溶出しにくく、かつ粘着剤中で凝集しにくくなる。平均粒子径（ D_{50} ）が上限以下であれば、良好な塗工性を実現しやすく、かつ粘着剤層を薄くできる。ここでいう平均粒子径（ D_{50} ）は、レーザ回析・散乱法によって測定した粒度分布において全体積を基準とする累計体積が50%となる値である。セルロース系化合物の粒度分布において全体積を基準とする累計体積が95%となる値（ D_{95} ）は、 D_{50} より大きい。 D_{95} の上限は、 $500\ \mu\text{m}$ 以下または $200\ \mu\text{m}$ 以下が好ましく、 $180\ \mu\text{m}$ 以下がより好ましい。 D_{95} の下限は特に限定されないが、例えば $3\ \mu\text{m}$ 以上である。 D_{95} がこの範囲で

あれば、良好な塗工性を実現しやすくなる。 D_{50} および D_{95} は、実施例に記載の方法で測定する。レーザ回析・散乱法での測定が難しい場合は、走査型または透過型電子顕微鏡画像に写る一次粒子の粒子径を測定し、平均値を算出することができる。

[0038] カルボキシメチルセルロースナトリウム等の水溶性のセルロース系化合物の場合、セルロース系化合物の水溶液粘度の下限は、 $5\text{ mPa}\cdot\text{s}$ 以上または $50\text{ mPa}\cdot\text{s}$ 以上でありうる。セルロース系化合物の粘度の上限は、 $120,000\text{ mPa}\cdot\text{s}$ 以下または $50,000\text{ mPa}\cdot\text{s}$ 以下でありうる。ここで、粘度の測定条件は、1重量%水溶液、 25°C における粘度とする。セルロース系化合物の粘度は、粘接着剤に含まれている他の成分とのバランスを取って、当業者によって適宜選択されうる。

[0039] 架橋合成高分子とは、吸水性樹脂を架橋剤により架橋させて得られる吸水物質である。架橋される吸水性樹脂の例としては、不飽和カルボン酸およびその中和物が挙げられる。不飽和カルボン酸の例としては、アクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、無水マレイン酸、フマル酸、クロトン酸、イタコン酸、 β -ヒドロキシアクリル酸、 β -アクリルオキシプロピオン酸が挙げられる。架橋合成高分子のより具体的な例としては、デンプン-アクリルニトリルグラフト重合体の加水分解物の架橋体、デンプン-アクリル酸グラフト重合体の中和物の架橋体、酢酸ビニル-アクリル酸エステル共重合体のケン化物の架橋体、アクリロニトリル共重合体の加水分解物の架橋体、アクリルアミド共重合体の加水分解物の架橋体、ポリアクリル酸の部分中和物架橋体、カルボキシル基含有架橋ポリビニルアルコール変性物、架橋イソブチレン-無水マレイン酸共重合体、ポリエチレンオキシド架橋物、架橋ウレタン変性物が挙げられる。なお、本明細書においては、架橋を有するセルロース誘導体は架橋合成高分子には含めない。

[0040] セルロース系化合物以外の多糖類の例としては、グアーガム、ローカストビーンガム、キサンタンガム、カラヤガム、ペクチン、アルギン酸、キチン、キトサンが挙げられる。タンパク質系高分子の例としては、ゼラチン、コ

ラーゲンが挙げられる。

[0041] 創傷被覆材用粘着剤における吸水物質の含有量の下限は、創傷被覆材用粘着剤の重量を100重量%として、15重量%以上が好ましく、20重量%以上がより好ましく、25重量%以上がさらに好ましい。創傷被覆材用粘着剤における吸水物質の含有量の上限は、創傷被覆材用粘着剤の重量を100重量%として、40重量%以下が好ましく、35重量%以下がより好ましく、30重量%以下がさらに好ましい。吸水物質の含有量が40重量%以下であれば、皮膚に対して適度な密着性を示す創傷被覆材用粘着剤になりやすい。また、粘着剤の粘度が適度に低くなるため、工業生産に適した塗工性となりやすい。吸水物質の含有量が15重量%以上であれば、創傷被覆材への使用に適した吸水性を示す創傷被覆材用粘着剤となりやすい。

[0042] 吸水物質に占めるセルロース系化合物の含有量の下限は、吸水物質の重量を100重量%として、70重量%以上が好ましく、80重量%以上がより好ましく、90重量%以上がさらに好ましい。吸水物質に占めるセルロース系化合物の含有量の上限は、吸水物質の重量を100重量%として、100重量%以下、97重量%以下または95重量%以下でありうる。一実施形態において、吸水物質は、セルロース系化合物のみからなる。吸水物質に占めるセルロース系化合物の含有量が上記の範囲であれば、創傷被覆材用粘着剤の吸水性が向上する。

[0043] [1. 3. 界面活性剤]

創傷被覆材用粘着剤は、界面活性剤を含んでいる。界面活性剤を含有させることにより、創傷被覆材用粘着剤の吸水性が向上する。界面活性剤は、ホットメルト型粘着剤に含まれている成分であってもよい。創傷被覆材用粘着剤は、界面活性剤を1種類のみ含んでいてもよいし、2種類以上を含んでいてもよい。

[0044] 界面活性剤の例としては、ノニオン系界面活性剤、アニオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、両性界面活性剤が挙げられる。吸水性および皮膚に対する密着性を両立させる観点からは、ノニオン系界面活性剤が好ましい

。界面活性剤を含んでいる創傷被覆材用粘着剤は、吸水物質を多く配合しなくとも、高い吸水性が得られる。

[0045] ノニオン系界面活性剤の例としては、エーテル型、エステルエーテル型、エステル型、アルカノールアミド型が挙げられる。エステル型のノニオン系界面活性剤の例としては、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ラウリルエーテル、ポリオキシエチレンセチルエーテル、ポリオキシエチレンステアリルエーテル、ポリオキシエチレンオレイルエーテル、ポリオキシエチレンミリスチルエーテル、ポリオキシエチレンオクチルドデシルエーテル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油など）が挙げられる。エステルエーテル型のノニオン系界面活性剤の例としては、脂肪酸ポリオキシエチレンソルビタン（ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノパルミテート、ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート、ポリオキシエチレンソルビタントリステアレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート、ポリオキシエチレンソルビタントリオレエート、ポリオキシエチレンソルビタントリイソステアレート、テトラオレイン酸ポリオキシエチレンソルビットなど）、脂肪酸ポリエチレングリコール（ポリエチレングリコールモノラウレート、ポリオキシエチレングリコールモノステアレート、ポリエチレングリコールジステアレートなど）が挙げられる。エステル型のノニオン系界面活性剤の例としては、ショ糖脂肪酸エステル（ショ糖ステアリン酸エステル、ショ糖パルミチン酸エステル、ショ糖ミリスチン酸エステル、ショ糖オレイン酸エステル、ショ糖ラウリン酸エステルなど）、ポリグリセリン脂肪酸エステル（モノオレイン酸ポリグリセリル、モノステアリン酸ポリグリセリル、ペンタステアリン酸ポリグリセリル、パルミチン酸ポリグリセリル、ミリスチン酸ポリグリセリルなど）が挙げられる。ノニオン系界面活性剤の他の例としては、ポリオキシエチレンーポリオキシプロピレンブロックコポリマーが挙げられる。これらの中でも、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ーポリオキシプロピレンブロックコポリマー、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、

ソルビタンモノラウレート、モノオレイン酸ポリグリセリル、シヨ糖脂肪酸エステルが好ましい。実用上の観点から、ポリオキシエチレンーポリオキシプロピレンブロックコポリマー、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、ソルビタンモノラウレート、モノオレイン酸ポリグリセリル、シヨ糖脂肪酸エステルがより好ましい。

[0046] ノニオン系界面活性剤のHLBの下限は、4以上が好ましく、5以上がより好ましい。界面活性剤のHLBの上限は、18以下が好ましく、17.5以下がより好ましく、17以下がさらに好ましい。界面活性剤のHLBは、グリフィン法により算出する。界面活性剤のHLBが上記の範囲であれば、吸水物質の含有量が少量であっても、創傷被覆材用粘着剤が良好な吸水性を示しやすい。創傷被覆材用粘着剤が2種類以上の界面活性剤を含んでいるとき、HLBが18以下の界面活性剤が占める割合は、界面活性剤の全重量に対して、70重量%以上が好ましく、80重量%以上がより好ましく、90重量%以上がさらに好ましい。

[0047] 創傷被覆材用粘着剤における界面活性剤の含有量の下限は、創傷被覆材用粘着剤の重量を100重量%として、0.5重量%以上が好ましく、0.7重量%以上がより好ましく、1重量%以上がさらに好ましい。創傷被覆材用粘着剤における界面活性剤の含有量の上限は、創傷被覆材用粘着剤の重量を100重量%として、10重量%以下が好ましく、7重量%以下がより好ましく、5重量%以下がさらに好ましい。界面活性剤の含有量が10重量%以下であれば、皮膚に対して適度な密着性を示す創傷被覆材用粘着剤のとなりやすい。界面活性剤の含有量が0.5重量%以上であれば、適度な吸水性を示す創傷被覆材用粘着剤となりやすい。

[0048] 界面活性剤に占めるノニオン系界面活性剤の含有量の下限は、界面活性剤の重量を100重量%として、70重量%以上が好ましく、80重量%以上がより好ましく、90重量%以上がさらに好ましい。界面活性剤に占めるノニオン系界面活性剤の含有量の上限は、界面活性剤の重量を100重量%として、100重量%以下、97重量%以下または95重量%以下でありうる。

。一実施形態において、界面活性剤は、ノニオン系界面活性剤のみからなる。界面活性剤に占めるノニオン系界面活性剤の含有量が上記の範囲であれば、ホットメルト型粘着剤と良好に相溶しやすい。

[0049] [1. 4. その他の成分]

創傷被覆材用粘着剤は、上述した以外の成分をさらに含んでもよい。その他の成分の例としては、水溶性充填材、カップリング剤、チクソトロピー剤、粘性調整剤、着色剤、顔料、耐候剤、変色防止剤、酸化防止剤、無機粒子、炭素繊維、薬効成分が挙げられる。創傷被覆材用粘着剤は、その他の成分を1種類のみ含んでもよいし、2種類以上を含んでもよい。創傷被覆材用粘着剤は、同種のカテゴリに含まれる成分（例えば水溶性充填材）を1種類のみ含んでもよいし、2種類以上を含んでもよい。

[0050] 酸化防止剤の例としては、フェノール系酸化防止剤、有機硫黄系酸化防止剤、リン系酸化防止剤が挙げられる。フェノール系酸化防止剤の例としては、Pentaerythritol tetrakis[3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)propionate]、2,6-Di-tert-butyl-4-ethylphenolが挙げられる。有機硫黄系酸化防止剤の例としては、ジラウリルー3,3'-チオジプロピオネート、ジミリスチルー3,3'-チオジプロピオネート、ジステアリルー3,3'-チオジプロピオネートが挙げられる。リン系酸化防止剤の例としては、Tris(2,4-di-tert-butylphenyl)phosphiteが挙げられる。これらの酸化防止剤は、1種類のみを用いてもよいし、2種以上を組合せて用いてもよい。

[0051] 創傷被覆材用粘着剤におけるその他の成分の含有量の下限は、創傷被覆材用粘着剤の重量を100重量%として、0重量%以上、1重量%以上または3重量%以上でありうる。創傷被覆材用粘着剤におけるその他の成分の含有量の上限は、創傷被覆材用粘着剤の重量を100重量%として、10重量%以下、7重量%以下または5重量%以下でありうる。その他の成分の含有量が上記の範囲であれば、創傷被覆材用粘着剤に所望の機能を付与しやすい。創傷被覆材用粘着剤は、その他の成分を含んでいなくてもよい。

[0052] 180℃における創傷被覆材用粘着剤の粘度の下限は、通常は100 mP

a・s 以上であり、塗工性の観点から 1, 000 mPa・s 以上が好ましく、3, 000 mPa・s 以上がより好ましい。180℃における創傷被覆材用粘着剤の粘度の上限は、通常は 100, 000 mPa・s 以下であり、塗工性の観点から 50, 000 mPa・s 以下が好ましく、30000 mPa・s 以下がより好ましい。180℃における粘度は、JIS K 6862 に準拠して測定する。

[0053] 創傷被覆材用粘着剤の軟化点の下限は、通常は 70℃以上であり、塗工性および耐熱性(糊残り)の観点から 80℃以上が好ましく、90℃以上がより好ましい。創傷被覆材用粘着剤の軟化点の上限は、通常は 150℃以下であり、塗工性および耐熱性(糊残り)の観点から 140℃以下が好ましく、130℃以下がより好ましい。軟化点は、JIS K 6863 に準拠して測定する。

[0054] [2. 創傷被覆材用粘着剤の製造方法]

創傷被覆材用粘着剤は、常法に則って製造できる。例えば、下記工程により創傷被覆材用粘着剤を製造できる。

1. 粘着付与樹脂および可塑剤を加熱混練して、十分に溶融させる。
2. 得られた溶融物にベースポリマーを投入する。加熱混練して、ベースポリマーを十分に溶融させる。
3. 工程2で得られた溶融物に吸水物質および界面活性剤をさらに投入し、均一に分散させる。これにより、目的の創傷被覆材用粘着剤を得る。

[0055] 一実施形態において、創傷被覆材用粘着剤の製造方法は、ホットメルト型粘着剤を製造する工程を有してもよい。例えば、下記工程により製造したホットメルト型粘着剤を冷却した後で再加熱し、吸水物質および界面活性剤を添加して製造してもよい。なお、界面活性剤および添加剤はホットメルト型粘着剤を製造する際に添加してもよい。

1. 粘着付与樹脂および可塑剤を加熱混練して、十分に溶融させる。
2. ベースポリマーをさらに投入して、十分に溶融させる。

[0056] [3. 創傷被覆材]

図 1 を参照しながら、本発明の一実施形態に係る創傷被覆材の構造について説明する。図 1 は、創傷被覆材 100 の一例を示す模式図である。上図は、創傷被覆材 100 を粘着層 20 側（ $x-y$ 平面に垂直な方向）から見た平面図である。下図は、創傷被覆材 100 を厚み方向（ z 軸に垂直な方向）から見た断面図である。

[0057] 創傷被覆材 100 は、基材シート 10 と、粘着層 20 とを備えている。創傷被覆材 100 においては、基材シート 10 に粘着層 20 が積層されている。

[0058] 粘着層 20 の大きさは、基材シート 10 の大きさと同じであるか、または小さい。各部材の大きさは、皮膚に対する粘着性を考慮して、適宜設定できる。例えば、吸水物質を含有する粘着剤を含んでいる部分（粘着層 20）と、吸水物質を含有しない粘着剤を含んでいる部分とを設けてもよい。このような創傷被覆材は、通常、吸水物質を含有する粘着剤を含んでいる部分（粘着層 20）と創傷部とが接触するように利用される。

[0059] 粘着層 20 は、本発明の一実施形態に係る創傷被覆材用粘着剤を含んでいる。粘着層 20 は、創傷被覆材用粘着剤以外に、薬効成分（創傷の治療または保護に通常使用される成分）またはその他の成分を含んでいてもよい。その他の成分の例としては、充填剤、熱安定剤、光安定剤、紫外線吸収剤、界面活性剤、カップリング剤、着色剤、帯電防止剤、難燃剤、抗菌剤、香料が挙げられる。あるいは、粘着層は、創傷被覆材用粘着剤のみからなってもよい。

[0060] 図 2 を参照しながら、本発明の一実施形態に係る創傷被覆材の使用について説明する。図 2 は、創傷被覆材 100 の使用例を示す模式図である。上図は、使用時における創傷被覆材を基材シート 10 側（ $x-y$ 平面に垂直な方向）から見た平面図である。下図は、使用時における創傷被覆材 100 を厚み方向（ z 軸に垂直な方向）から見た断面図である。

[0061] 創傷被覆材 100 は、皮膚 S に貼付して使用する。創傷被覆材 100 を皮膚 S に貼付するために、粘着層 20 の少なくとも一部は皮膚 S と接触してい

る。

[0062] 粘着層 20 は、水分を吸収して膨潤する。このことにより、創傷 A の周囲は湿潤な状態に保ち、創傷 A の回復を早めることができる。粘着剤層 20 は、本発明の一実施形態に係る創傷被覆材用粘着剤を含んでいるので、創傷 A から出る滲出液などを十分に吸収しつつ、皮膚に対する密着性を維持できる。

[0063] 創傷被覆材 100 は、医学用途、獣医学用途などに使用できる。一実施形態において、創傷被覆材 100 は、医療用品である（絆創膏、サージカルドレッシングなど）。

実施例

[0064] [測定方法]

（評価サンプルの作製）

実施例または比較例に係る粘着剤を、ウレタンフィルム（膜厚：320 μm、エスマー URS ET # 3、日本マタイ株式会社）の片面全体に塗工し、粘着シートを作製した。得られた粘着シートを、20 mm × 20 mm の寸法に切り出し、評価サンプルを得た。

[0065] （吸水性）

吸水性を評価するために、吸水速度の指標である初期吸水率と、吸収量の指標である最大吸水率とを測定した。

[0066] ●初期吸水率

評価サンプルを 23℃ のイオン交換水に 5 時間浸漬した。下記式に基づいて初期吸水率を算出した。

初期吸水率（％）＝〔（5 時間浸漬後の評価サンプルの重量－浸漬前の評価サンプルの重量）／浸漬前の評価サンプルの重量〕×100

評価基準は下記の通りである。

A：80％以上

B：60％以上 80％未満

C：50％以上 60％未満

D : 50%未満

[0067] ●最大吸水率

評価サンプルを23℃のイオン交換水に24時間浸漬した。下記式に基づいて初期吸水率を算出した。

最大吸水率(%) = [(24時間浸漬後の評価サンプルの重量 - 浸漬前の評価サンプルの重量) / 浸漬前の評価サンプルの重量] × 100

評価基準は下記の通りである。

A : 500%以上

B : 350%以上、500%未満

C : 300%以上、350%未満

D : 300%未満

[0068] (皮膚に対する密着性)

評価サンプルをヒトの前腕遠位に貼付し、24時間後における評価サンプルの剥離または浮きを目視にて確認した。評価基準は下記の通りである。

A : 剥離または浮きが全く見られない。

B : 剥離または浮きが若干見られるが、実用には問題がない。

C : 剥離または浮きが大きく、皮膚に対する密着性が低い。

[0069] (粒子径)

株式会社堀場製作所製LA-960V2を用いて、吸水物質の体積基準の粒度分布を測定した。屈折率は1.5に設定した。粒度分布において、粒子径の小さい方から数え始めた累積体積が50%に達する値をD₅₀とした。粒度分布において、粒子径の小さい方から数え始めた累積体積が95%に達する値をD₉₅とした。

[0070] [各成分]

粘着剤を構成する各成分として、以下の材料を使用した。

(ホットメルト型粘着剤)

・ベースポリマー1A : LA3320 (メタクリル酸メチルーアクリル酸n-ブチルーメタクリル酸メチルブロックコポリマー、株式会社クラレ)

- ・ベースポリマー１Ｂ：ＬＡ２１１４（液状メタクリル酸メチルーアクリル酸ｎ－ブチルーメタクリル酸メチルブロックコポリマー、株式会社クラレ）
- ・ベースポリマー２：ＳＩＳ５４０３Ｐ（スチレン－イソプレン－スチレンブロックコポリマー、ＪＳＲ株式会社）
- ・粘着付与樹脂１：ＳＹＬＶＡＲＥＳ ＳＡ－１００（ α －メチルスチレン、Kraton Corporation）
- ・粘着付与樹脂２：アルコンＭ－１００（水添石油樹脂、荒川化学工業株式会社）
- ・粘着付与樹脂３：アルコンＰ－１１５（水添石油樹脂、荒川化学工業株式会社）
- ・可塑剤１：ＤＯＳ（セバシン酸ジ（２－エチルヘキシル）、豊国製油株式会社）
- ・可塑剤２：ＳＰ－５２Ｍ（流動パラフィン、コスモ石油ルブリカンツ株式会社）
- ・酸化防止剤１：アデカスタブＡＯ－６０Ｇ（フェノール系酸化防止剤、株式会社ＡＤＥＫＡ）
- ・酸化防止剤２：イルガフォス１６８（リン系酸化防止剤、BASF SE）
（吸水物質）
- ・吸水物質１：サンローズＦ１０ＬＣ（カルボキシメチルセルロースナトリウム、１％水溶液における粘度：９０～１３０ｍＰａ・ｓ、エーテル化度：０．５５～０．６５、 D_{50} ：４５ μ m、 D_{95} ：１３３ μ m、日本製紙株式会社）
- ・吸水物質２：サンローズＦ１０ＭＣ（カルボキシメチルセルロースナトリウム、１％水溶液における粘度：５０～１５０ｍＰａ・ｓ、エーテル化度：０．６５～０．７５、 D_{50} ：４２ μ m、 D_{95} ：１７４ μ m、日本製紙株式会社）
- ・吸水物質３：サンローズＦ１２０ＭＣ（カルボキシメチルセルロースナトリウム、１％水溶液における粘度：８００～１２００ｍＰａ・ｓ、エーテル

化度：0.65～0.75、 D_{50} ：52 μm 、 D_{95} ：174 μm 、日本製紙株式会社)

・吸水物質4：サンローズF350HC（カルボキシメチルセルロースナトリウム、1%水溶液における粘度：2000～4000 $\text{mPa}\cdot\text{s}$ 、エーテル化度：0.8～1.0、 D_{50} ：59 μm 、 D_{95} ：133 μm 、日本製紙株式会社)

(界面活性剤)

・界面活性剤1：DKS NL-30（ポリオキシエチレンラウリルエーテル、HLB：8.1、第一工業製薬株式会社)

・界面活性剤2：DKS NL-15（ポリオキシエチレンラウリルエーテル、HLB：5.0、第一工業製薬株式会社)

・界面活性剤3：DKS NL-50（ポリオキシエチレンラウリルエーテル、HLB：10.6、第一工業製薬株式会社)

・界面活性剤4：DKS NL-70（ポリオキシエチレンラウリルエーテル、HLB：12.2、第一工業製薬株式会社)

・界面活性剤5：DKS NL-100（ポリオキシエチレンラウリルエーテル、HLB：13.8、第一工業製薬株式会社)

・界面活性剤6：DKS NL-180（ポリオキシエチレンラウリルエーテル、HLB：16.1、第一工業製薬株式会社)

・界面活性剤7：DKS NL-250（ポリオキシエチレンラウリルエーテル、HLB：17.0、第一工業製薬株式会社)

・界面活性剤8：エパン U-105（ポリオキシエチレンーポリオキシプロピレンブロックコポリマー、HLB：8.6、第一工業製薬株式会社)

・界面活性剤9：エパン 785（ポリオキシエチレンーポリオキシプロピレンブロックコポリマー、HLB：15.3、第一工業製薬株式会社)

・界面活性剤10：ノイゲン ET-189（ポリオキシエチレンオレイルセチルエーテル、HLB：15.6、第一工業製薬株式会社)

・界面活性剤11：ブラウノン CW-100（ポリオキシエチレン（10

0) 硬化ヒマシ油、HLB : 16.5、青木油脂工業株式会社)

・界面活性剤12 : エマゾール L-10V (ソルビタンモノラウレート、HLB : 8.6、花王株式会社)

・界面活性剤13 : S フェイス O-401P (モノオレイン酸ポリグリセリル、HLB : 8.8、阪本薬品工業株式会社)

・界面活性剤14 : DKエステル F-70 (ショ糖脂肪酸エステル、HLB : 8.0、第一工業製薬株式会社)

[0071] 〔製造例〕

(ホットメルト型粘着剤の調製)

下記表1に示す組成(単位:重量部)で各材料を混練し、ホットメルト型粘着剤1~3を調製した。具体的な手順は、下記の通りである。

1. 混練機中に、粘着付与樹脂および可塑剤を投入した。これらを、150~190℃で加熱混練し、十分に溶融させた。
2. 得られた溶融物の中にベースポリマーを投入した。150~190℃で加熱混練することにより、ベースポリマーを溶融物の中に均一に分散させた。このようにして、ホットメルト型粘着剤1~3を得た。

[0072] [表1]

表1			
	ホットメルト型 粘着剤1	ホットメルト型 粘着剤2	ホットメルト型 粘着剤3
ベースポリマー1A	45	55	
ベースポリマー1B	25		
ベースポリマー2			39
粘着付与樹脂1	20	35	
粘着付与樹脂2			30
粘着付与樹脂3			20
可塑剤1	10	10	
可塑剤2			10
酸化防止剤1			0.5
酸化防止剤2	0.5	0.5	0.5
計	100.5	100.5	100

[0073] (創傷被覆材用粘着剤の調製)

下記表2~6に示す組成(単位:重量部)で各材料を混練し、創傷被覆材用粘着剤を調製した。具体的な手順は、下記の通りである。

1. 混練機中に、ホットメルト型粘着剤を投入した。これらを、150~

190℃で加熱混練し、十分に溶融させた。

2. 得られた溶融物に吸水物質および界面活性剤を投入し、創傷被覆材用粘着剤を得た。

[0074] [表2]

表 2		実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	比較例 1	比較例 2
ホットメルト型粘着剤 1		74	59	74.5	65		75	50
ホットメルト型粘着剤 2						74		
吸水物質 1		25	40	25	25	25	25	50
界面活性剤 1		1	1	0.5	10	1		
計		100	100	100	100	100	100	100
初期吸水率	吸水率 (%)	108	1123	64	111	91	57	1099
	評価	A	A	B	A	A	C	A
最大吸水率	吸水率 (%)	584	1191	485	741	604	402	1321
	評価	A	A	B	A	A	B	A
皮膚に対する密着性		A	B	A	B	A	A	C

[0075] [実施例 1～5、比較例 1～2]

以下、表 2 を参照する。実施例 1～5 では、ベースポリマーとしてアクリル系ブロックコポリマーを含んでいるホットメルト型粘着剤を配合して、創傷被覆材用粘着剤を調製した。実施例 1～5 の間では、吸水物質または界面活性剤の配合量を変化させた。得られた創傷被覆材用粘着剤は、いずれも、吸水性および皮膚に対する密着性の両方に優れていた。

[0076] 比較例 1～2 では、界面活性剤を配合せずに創傷被覆材用粘着剤を調製した。その結果、比較例 1 に係る創傷被覆材用粘着剤は吸水性に劣り、比較例 2 に係る創傷被覆材用粘着剤は皮膚に対する密着性に劣っていた。すなわち、界面活性剤を配合しなければ、吸水性および皮膚に対する密着性を両立させられなかった。実施例 1 と比較例 1 を比較すると、界面活性剤を配合することにより初期吸水率が顕著に向上することが示された。

[0077] 実施例同士を比較すると、吸水物質および界面活性剤のより好ましい配合量は、次の通りである（いずれも、創傷被覆材用粘着剤の重量を 100 重量%とする）。

・吸水物質の配合量の上限：25 重量%から 40 重量%の間（例えば、30 重量%以下）
 ・界面活性剤の配合量の下限：0.5 重量%から 1 重量%の間

(例えば、0.7重量%以上)

・界面活性剤の配合量の上限：1重量%から10重量%の間（例えば、7重量%以下または5重量%以下）

[0078] [表3]

表 3		実施 例 6	実施 例 7	実施 例 8	実施 例 9	比較 例 3	比較 例 4
ホットメルト型粘着剤 3		74	59	74.5	65	75	50
吸水物質 1		25	40	25	25	25	50
界面活性剤 1		1	1	0.5	10		
計		100	100	100	100	100	100
初期吸水率	吸水率 (%)	63	1561	78	922	12	824
	評価	B	A	B	A	D	A
最大吸水率	吸水率 (%)	442	1306	380	1072	59	865
	評価	B	A	B	A	D	A
皮膚に対する密着性		A	B	A	B	A	C

[0079] [実施例 6～9、比較例 3～4]

以下、表 3 を参照する。実施例 6～9 では、ベースポリマーとしてアクリル系ブロックコポリマーではなくスチレン系ブロックコポリマーを含んでいるホットメルト型粘着剤を配合して、創傷被覆材用粘着剤を調製した。実施例 6～9 の間では、ホットメルト型粘着剤、吸水物質または界面活性剤の配合量を変化させた。得られた創傷被覆材用粘着剤は、いずれも、吸水性および皮膚に対する密着性の両方に優れていた。

[0080] 比較例 3～4 では、界面活性剤を配合せずに創傷被覆材用粘着剤を調製した。その結果、比較例 3 に係る創傷被覆材用粘着剤は吸水性に劣り、比較例 4 に係る創傷被覆材用粘着剤は皮膚に対する密着性に劣っていた。すなわち、界面活性剤を配合しなければ、吸水性および皮膚に対する密着性を両立させられなかった。この結果は、ホットメルト型粘着剤のベースポリマーの種類を変更しても同じであった。

[0081] 実施例 1、5 と実施例 6～9 とを比較すると、吸水性および皮膚に対する密着性をより高い水準で両立するためには、ベースポリマーとしてアクリル系ブロックコポリマーを含んでいるホットメルト型粘着剤を配合することが好ましいことが分かった。

[0082] アクリル系ブロックコポリマーまたはスチレン系ブロックコポリマーのいずれを配合して創傷被覆材用粘着剤を調製しても、実用に耐える透湿性を示した。ただし、アクリル系ブロックコポリマーはスチレン系ブロックコポリマーよりも透湿性が高いため、透湿性の観点からは、アクリル系ブロックコポリマーを配合することがより好ましい。

[0083] [表4]

表 4

	実施例 1	実施例 10	実施例 11	実施例 12	
ホットメルト型粘着剤 1	74	74	74	74	
吸水物質 1	25				
吸水物質 2		25			
吸水物質 3			25		
吸水物質 4				25	
界面活性剤 1	1	1	1	1	
計	100	100	100	100	
初期吸水率	吸水率 (%)	108	84	63	231
	評価	A	A	A	A
最大吸水率	吸水率 (%)	584	479	444	662
	評価	A	B	B	A
皮膚に対する密着性		A	A	A	A

[0084] [実施例 10～12]

以下、表 4 を参照する（参考のため、表 4 には実施例 1 の結果も記載する）。実施例 10～12 では、吸水物質の種類を変化させた。得られた粘着剤は、いずれも吸水性および皮膚に対する密着性の両方に優れていた。これらの結果から、吸水物質の種類に関わらず、吸水性および皮膚に対する密着性を両立できる創傷被覆材用粘着剤を調製できることが分かる。

[0085]

[表5]

表 5								
	HLB	実施 例 13	実施 例 5	実施 例 14	実施 例 15	実施 例 16	実施 例 17	実施 例 18
ホットメルト型粘着剤 2	－	74	74	74	74	74	74	74
吸水物質 1	－	25	25	25	25	25	25	25
界面活性剤 2	5.0	1						
界面活性剤 1	8.1		1					
界面活性剤 3	10.6			1				
界面活性剤 4	12.2				1			
界面活性剤 5	13.8					1		
界面活性剤 6	16.1						1	
界面活性剤 7	17.0							1
計		100	100	100	100	100	100	100
初期吸水率	吸水率 (%)	66	108	90	98	143	164	163
	評価	B	A	A	A	A	A	A
最大吸水率	吸水率 (%)	429	584	409	487	522	563	493
	評価	B	A	B	B	A	A	B
皮膚に対する密着性		A	A	A	A	A	A	A

[0086] [実施例 1 3～1 8]

以下、表 5 を参照する（参考のため、表 5 には実施例 5 の結果も記載する）。実施例 1 3～1 8 では、界面活性剤の基本構造を同じにしたまま、界面活性剤の H L B を変化させた。得られた粘着剤は、いずれも、吸水性および皮膚に対する密着性の両方に優れていた。これらの結果から、界面活性剤の H L B に関わらず、吸水性および皮膚に対する密着性を両立できる創傷被覆材用粘着剤を調製できることが分かる。

[0087] [表6]

表 6								
	HLB	実施 例 19	実施 例 20	実施 例 21	実施 例 22	実施 例 23	実施 例 24	実施 例 25
ホットメルト型粘着剤 2	－	74	74	74	74	74	74	74
吸水物質 1	－	25	25	25	25	25	25	25
界面活性剤 8	8.6	1						
界面活性剤 9	15.3		1					
界面活性剤 10	15.6			1				
界面活性剤 11	16.5				1			
界面活性剤 12	8.6					1		
界面活性剤 13	8.8						1	
界面活性剤 14	8.0							1
計		100	100	100	100	100	100	100
初期吸水率	吸水率 (%)	184	140	158	167	62	168	79
	評価	A	A	A	A	B	A	B
最大吸水率	吸水率 (%)	557	520	462	482	352	484	346
	評価	A	A	B	B	B	B	B
皮膚に対する密着性		A	A	A	A	A	A	A

[0088] 〔実施例 1 9 ～ 2 5 〕

以下、表 6 を参照する。実施例 1 9 ～ 2 5 では、界面活性剤の種類を変化させた。得られた粘着剤は、いずれも、吸水性および皮膚に対する密着性の両方に優れていた。これらの結果から、界面活性剤の種類に関わらず、吸水性および皮膚に対する密着性を両立できる創傷被覆材用粘着剤を調製できることが分かる。

産業上の利用可能性

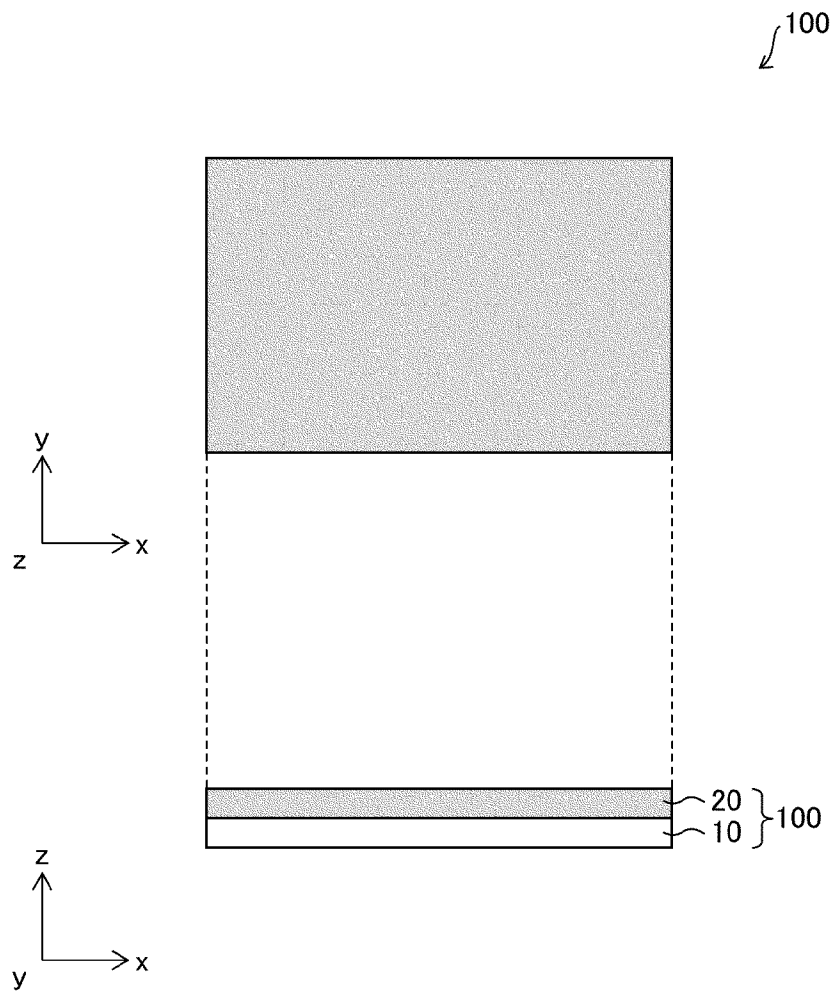
[0089] 本発明は、創傷被覆材などに利用できる。

請求の範囲

- [請求項1] ホットメルト型粘着剤、吸水物質および界面活性剤を含んでいる、創傷被覆材用粘着剤。
- [請求項2] 上記ホットメルト型粘着剤のベースポリマーは、アクリル系ブロックコポリマーを含んでいる、請求項1に記載の創傷被覆材用粘着剤。
- [請求項3] 上記界面活性剤は、ノニオン系界面活性剤を含んでいる、請求項1に記載の創傷被覆材用粘着剤。
- [請求項4] 上記界面活性剤のHLBは、18以下である、請求項3に記載の創傷被覆材用粘着剤。
- [請求項5] 上記吸水物質の含有量は、上記創傷被覆材用粘着剤を100重量%とすると、15～40重量%である、請求項1に記載の創傷被覆材用粘着剤。
- [請求項6] 上記界面活性剤の含有量は、上記創傷被覆材用粘着剤を100重量%とすると、0.5～10重量%である、請求項1に記載の創傷被覆材用粘着剤。
- [請求項7] 上記吸水物質はセルロース系化合物を含んでいる、請求項1に記載の創傷被覆材用粘着剤。
- [請求項8] 上記吸水物質に占めるセルロース系化合物の含有量は、上記吸水物質の重量を100重量%とすると、70～100重量%である、請求項7に記載の創傷被覆材用粘着剤。
- [請求項9] 請求項1～8のいずれか1項に記載の創傷被覆材用粘着剤を含んでいる、創傷被覆材。

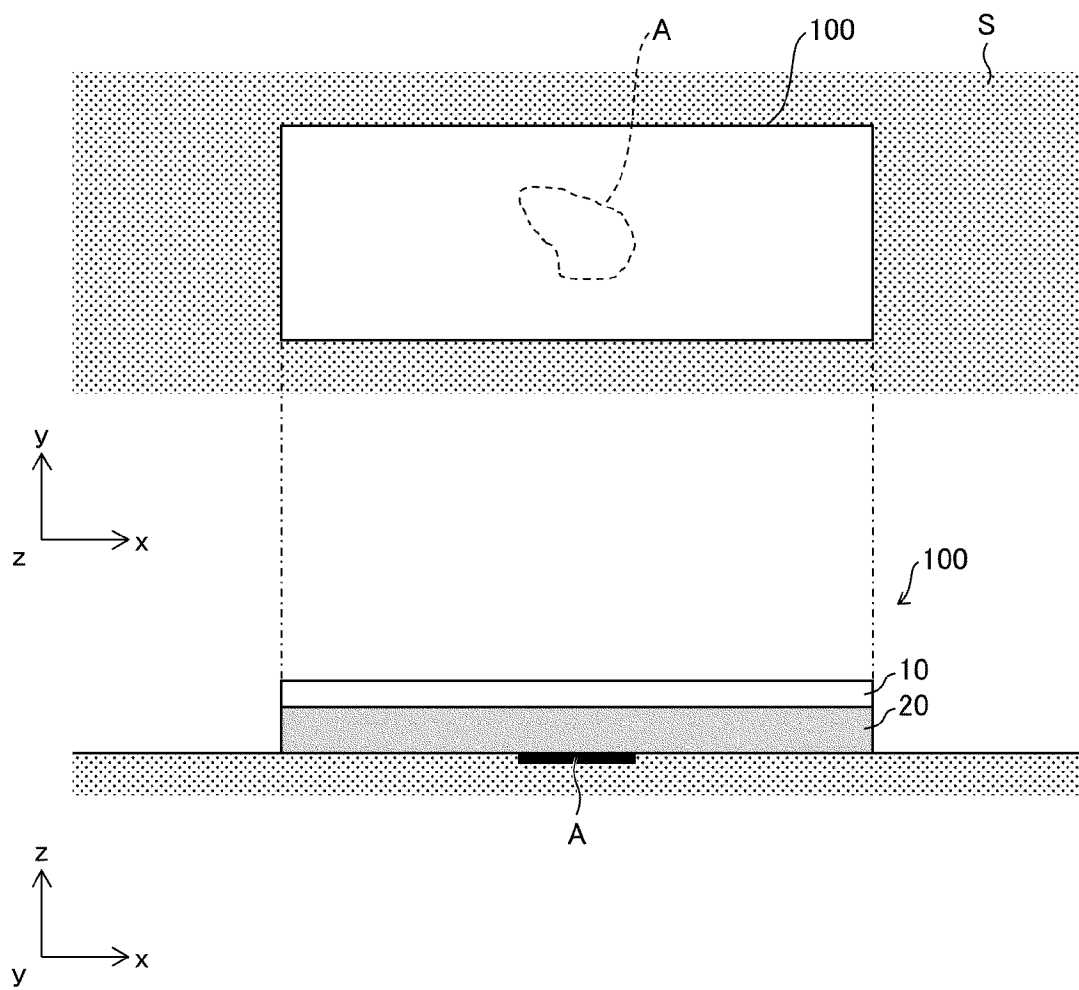
[図1]

図 1



[図2]

図 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/041937

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C09J 201/00(2006.01)i; **A61L 15/58**(2006.01)i; **C09J 11/06**(2006.01)i; **C09J 11/08**(2006.01)i; **C09J 153/00**(2006.01)i
 FI: C09J201/00; C09J11/06; C09J11/08; A61L15/58 100; C09J153/00

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; A61L15/00-15/64

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	WO 2015/178438 A1 (ALCARE CO., LTD.) 26 November 2015 (2015-11-26) claim 11, paragraphs [0050]-[0051], [0084]-[0087], [0096], [0129], tables 1, 3, example 16	1, 3-9
Y		2
Y	JP 2022-161841 A (MORESCO CORP.) 21 October 2022 (2022-10-21) claims 1, 5, tables 1-3, examples 1-16, paragraph [0109]	2
Y	JP 2006-111847 A (NIPPON SHOKUBAI CO., LTD.) 27 April 2006 (2006-04-27) claims 1, 5, paragraph [0070], tables 5-6, examples 1-13	2
A	JP 2011-182847 A (THREE M INNOVATIVE PROPERTIES CO.) 22 September 2011 (2011-09-22) claim 1, paragraphs [0028]-[0033], [0035]-[0036], [0046]-[0047], tables 1-2, examples 1-10	1-9
A	US 2022/0111111 A1 (SCAPA TAPES NA) 14 April 2022 (2022-04-14) claims, examples 8-33, tables 3-6	1-9

☒ 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

18 January 2024

Date of mailing of the international search report

30 January 2024

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

International application No.

PCT/JP2023/041937**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 54-4491 A (E. R. SQUIBB & SONS, INC.) 13 January 1979 (1979-01-13) claim 1, tables 1-3, examples 1-33	1-9
A	JP 2011-45494 A (NICHIBAN CO., LTD.) 10 March 2011 (2011-03-10) claim 1, paragraph [0035], tables 1-2, examples 1-4	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2023/041937

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO	2015/178438	A1	26 November 2015	US 2017/0112958 A1 claim 11, paragraphs [0075], [0103]-[0122], [0173]-[0180], [0197], [0242], tables 1, 3, example 16 EP 3146964 A1 CN 106456564 A	
JP	2022-161841	A	21 October 2022	(Family: none)	
JP	2006-111847	A	27 April 2006	US 2005/0214529 A1 claims, tables 1-3, examples 1-13 EP 1580202 A1	
JP	2011-182847	A	22 September 2011	US 2013/0260137 A1 claim 16, paragraphs [0021]- [0024], [0033]-[0034], tables 1-6, examples 1-10 WO 2011/109672 A1 EP 2542636 A1 CN 102844395 A	
US	2022/0111111	A1	14 April 2022	WO 2020/150548 A1	
JP	54-4491	A	13 January 1979	US 4166051 A claim 1, examples 1-33 GB 1598968 A DE 2825196 A FR 2393566 A BE 867939 A CH 650406 A NL 7805964 A NO 149966 B NZ 187189 A CA 1102697 A DK 253478 A IE 46830 B ZA 7802595 A IT 1104723 B AU 3583078 A SE 439108 B ZA 782595 B	
JP	2011-45494	A	10 March 2011	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） C09J 201/00(2006.01)i; A61L 15/58(2006.01)i; C09J 11/06(2006.01)i; C09J 11/08(2006.01)i; C09J 153/00(2006.01)i FI: C09J201/00; C09J11/06; C09J11/08; A61L15/58 100; C09J153/00		
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; A61L15/00-15/64 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	WO 2015/178438 A1 (アルケア株式会社) 26.11.2015 (2015-11-26) 請求項11、[0050]-[0051][0084]-[0087][0096][0129]、表1、3、実施例16	1,3-9
Y		2
Y	JP 2022-161841 A (株式会社MORESCO) 21.10.2022 (2022-10-21) 請求項1、5、表1-3、実施例1-16、[0109]	2
Y	JP 2006-111847 A (株式会社日本触媒) 27.04.2006 (2006-04-27) 請求項1、5、[0070]、表5-6、実施例1-13	2
A	JP 2011-182847 A (スリーエム イノベイティブ プロパティズ カンパニー) 22.09.2011 (2011-09-22) 請求項1、[0028]-[0033][0035]-[0036][0046]-[0047]、表1-2、実施例1-10	1-9
A	US 2022/0111111 A1 (SCAPA TAPES NA) 14.04.2022 (2022-04-14) Claims, Examples 8-33, TABLES 3-6	1-9
☒ 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 18.01.2024	国際調査報告の発送日 30.01.2024	
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） 澤村 茂実 4Z 9158 電話番号 03-3581-1101 内線 3480	

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
A	JP 54-4491 A (イー・アール・スクイブ・アンド・サンズ・インコーポレイテッド) 13.01.1979 (1979 - 01 - 13) 請求項1、第1-3表、実施例1-33	1-9
A	JP 2011-45494 A (ニチバン株式会社) 10.03.2011 (2011 - 03 - 10) 請求項1、[0035]、表1-2、実施例1-4	1-9

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/JP2023/041937

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO	2015/178438	A1	26.11.2015	US 2017/0112958 A1 Claim 11, [0075][0103]- [0122][0173]-[0180] [0197][0242], TABLES 1, 3, Example 16 EP 3146964 A1 CN 106456564 A	
JP	2022-161841	A	21.10.2022	(ファミリーなし)	
JP	2006-111847	A	27.04.2006	US 2005/0214529 A1 Claims, TABLES 1-3, EXAMPLES 1-13 EP 1580202 A1	
JP	2011-182847	A	22.09.2011	US 2013/0260137 A1 Claim 16, [0021]-[0024] [0033]-[0034], TABLES 1-6, Examples 1-10 WO 2011/109672 A1 EP 2542636 A1 CN 102844395 A	
US	2022/0111111	A1	14.04.2022	WO 2020/150548 A1	
JP	54-4491	A	13.01.1979	US 4166051 A Claim 1, EXAMPLES 1-33 GB 1598968 A DE 2825196 A FR 2393566 A BE 867939 A CH 650406 A NL 7805964 A NO 149966 B NZ 187189 A CA 1102697 A DK 253478 A IE 46830 B ZA 7802595 A IT 1104723 B AU 3583078 A SE 439108 B ZA 782595 B	
JP	2011-45494	A	10.03.2011	(ファミリーなし)	