

(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
2025年1月9日(09.01.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/009473 A1

(51) 国際特許分類:

A61K 8/31 (2006.01) *A61K 8/73* (2006.01)
A61K 8/33 (2006.01) *A61K 8/81* (2006.01)
A61K 8/34 (2006.01) *A61Q 3/04* (2006.01)

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.

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/023428

(22) 国際出願日: 2024年6月27日(27.06.2024)

(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 2023-111530 2023年7月6日(06.07.2023) JP

(71) 出願人: 株式会社スリーボンド(**THREEBOND CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒1920398 東京都八王子市南大沢四丁目3番地3 Tokyo (JP).

(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))

(72) 発明者: 松井 千晶(**MATSUI, Chiaki**); 〒1920398 東京都八王子市南大沢四丁目3番地3 株式会社スリーボンド内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: I B C 一番町弁理士法人(**IBC**); 〒1020082 東京都千代田区一番町10番地2 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, 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,

(54) **Title:** REMOVER, METHOD FOR PRODUCING REMOVER, AND REMOVING METHOD USING REMOVER

(54) 発明の名称: 剥離剤、剥離剤の製造方法および剥離剤を使用した剥離方法

(57) **Abstract:** The present invention makes it possible to develop, within a short time, removability of a gel manicure that has been applied. The remover contains components (A) to (C) and satisfies at least one requirement selected from the group consisting of requirements (i) and (ii). Requirement (i): the pH of the remover is greater than 7. Requirement (ii): the remover is composed of only five components, i.e., the components (A) to (C), a pH adjusting agent, and a surfactant. Component (A): a solvent. Component (B): a thickening agent having a solid form at 25°C. Component (C): a hydrophobic compound that is non-volatile at 25°C.

(57) 要約: 施術済みのジェルネイルに対して短時間で剥離性の発現を可能にする。(A)~(C)成分を含み、条件(i)および条件(ii)からなる群より選択される少なくとも一方の条件を満たす、剥離剤; 条件(i): 剥離剤のpHが7より大きいこと、条件(ii): 剥離剤は、(A)~(C)成分、pH調整剤および界面活性剤からなる5つの成分のみからなること; (A)成分: 溶剤、(B)成分: 25°Cで固形の増粘剤、(C)成分: 25°Cで不揮発性の疎水性化合物。



WO 2025/009473 A1

明 細 書

発明の名称：

剥離剤、剥離剤の製造方法および剥離剤を使用した剥離方法

技術分野

[0001] 本発明は、剥離剤、剥離剤の製造方法および剥離剤を使用した剥離方法に関する。

背景技術

[0002] 施術後のジェルネイルは、日常生活により、剥離する、および／または一部が欠損する、などの劣化をするため、美観を維持するために定期的に施術し直しを行う。ここで、ジェルネイルとしては、例えば、光硬化性を付与した（メタ）アクリレート系化合物を含有する組成物が挙げられる。古くなったジェルネイルを剥離する際に、溶剤を用いてジェルネイルを膨潤させて剥離し易くさせることが知られている。そのため、ジェルネイルの剥離方法として、溶剤を含浸させたコットンなどを爪にあてがうことが知られている。特開２０１４－２００４６８号公報には、基材シートと、当該基材シート上に積層された溶剤を含むゲルを染み込ませた不織布と、剥離層とを備えるシートを、爪形状に裁断してなる、ジェルネイル除去シートに係る発明が記載されている。

発明の概要

[0003] しかしながら、特開２０１４－２００４６８号公報のジェルネイル除去シートを用いた剥離方法では、単にゲル剤にアセトンを染み込ませただけでは十分な剥離性が得られず、結局のところ、剥離させるまでに長時間または複数回の剥離作業が必要となる。このように、従来は、施術済みのジェルネイルに対して短時間でオフ性（剥離性）を発現することは困難であった。特に、従来は、溶剤の揮発を抑制する、アルミホイルおよび／またはコットンの使用を必須とせずに、施術済みのジェルネイルに対して短時間でオフ性（剥離性）を発現することは困難であった。

[0004] 本発明者は、上記目的を達成するべく鋭意検討した結果、施術済みのジェルネイルを短時間で剥離する手法を発見し、本発明を完成するに至った。

[0005] 本発明の要旨を次に説明する。上記目的の少なくとも1つを達成しうる、本発明の一態様（第一の実施形態）は、（A）～（C）成分を含み、pHが7より大きい剥離剤に関する；

（A）成分：溶剤、

（B）成分：25℃で固形の増粘剤、

（C）成分：25℃で不揮発性の疎水性化合物。

[0006] また、本発明は、好ましい実施形態の非限定的な例として、第二の実施形態～第四の実施形態を包含する。

[0007] 本発明の第二の実施形態は、さらに、pH調整剤を含む第一の実施形態に記載の剥離剤である。

[0008] 本発明の第三の実施形態は、さらに、（D）成分としてpH調整水を含む第一の実施形態に記載の剥離剤である。本発明の第三の実施形態は、前記pH調整剤が（D）成分としてpH調整水を含む、第二の実施形態に記載の剥離剤であるとも言える。

[0009] 本発明の第四の実施形態は、さらに、界面活性剤を含む第一の実施形態から第三の実施形態までのいずれか1つに記載の剥離剤である。

[0010] また、上記目的の少なくとも1つを達成しうる、本発明の他の一態様（第五の実施形態）は、（A）～（C）成分、pH調整剤および界面活性剤からなる5つの成分のみからなる剥離剤に関する；

（A）成分：溶剤、

（B）成分：25℃で固形の増粘剤、

（C）成分：25℃で不揮発性の疎水性化合物。

[0011] また、本発明は、好ましい実施形態の非限定的な例として、第六の実施形態および第七の実施形態を包含する。

[0012] 本発明の第六の実施形態は、（A）～（D）成分および界面活性剤からなる5つの成分のみからなる剥離剤に関する；

- (A) 成分：溶剤、
- (B) 成分：25℃で固形の増粘剤、
- (C) 成分：25℃で不揮発性の疎水性化合物、
- (D) 成分：pH調整水。

[0013] 本発明の第六の実施形態は、前記pH調整剤が(D)成分としてpH調整水を含む、第五の実施形態に記載の剥離剤であるとも言える。

[0014] 本発明の第七の実施形態は、pHが7より大きい第五の実施形態または第六の実施形態に記載の剥離剤である。

[0015] また、本発明は、好ましい実施形態の非限定的な例として、第八の実施形態～第十五の実施形態を包含する。

[0016] 本発明の第八の実施形態は、前記(A)成分が、(a-1)成分として揮発性の疎水性溶剤および／または(a-2)成分として揮発性の親水性溶剤を含む第一の実施形態から第七の実施形態までに記載の剥離剤である。

[0017] 本発明の第九の実施形態は、前記(a-1)成分が脂肪族炭化水素系溶剤を含む第八の実施形態に記載の剥離剤である。

[0018] 本発明の第十の実施形態は、前記(a-2)成分がアルコール系溶剤および／またはエーテル系溶剤を含む第八の実施形態または第九の実施形態に記載の剥離剤である。

[0019] 本発明の第十一の実施形態は、前記(B)成分が(メタ)アクリル樹脂および／またはヒドロキシプロピルセルロースである第一の実施形態から第十の実施形態までのいずれか1つに記載の剥離剤である。

[0020] 本発明の第十二の実施形態は、前記(C)成分が融点30℃以上のワックスである第一の実施形態から第十一の実施形態までのいずれか1つに記載の剥離剤である。

[0021] 本発明の第十三の実施形態は、施術後のジェルネイルに対して使用される第一の実施形態から第十二の実施形態までのいずれか1つに記載の剥離剤である。

[0022] 本発明の第十四の実施形態は、第一の実施形態から第十三の実施形態まで

のいずれか1つに記載の剥離剤を使用し、溶剤の揮発を抑制するシートおよび／または溶剤を含浸させる素材を使用しない、施術後のジェルネイルの剥離方法である。

[0023] 本発明の第十五の実施形態は、第一の実施形態から第十三の実施形態までのいずれか1つに記載の剥離剤を施術後のジェルネイルに塗布した後で特定の時間放置することを含む、施術後のジェルネイルの剥離方法である。

[0024] さらに、上記目的の少なくとも1つを達成しうる、本発明の他の一態様（第十六の実施形態）は、（A）～（C）成分およびpH調整剤を混合することを含む、剥離剤の製造方法に関する；

（A）成分：溶剤、

（B）成分：25℃で固形の増粘剤、

（C）成分：25℃で不揮発性の疎水性化合物。

[0025] また、本発明は、好ましい実施形態の非限定的な例として、第十七の実施形態を包含する。

[0026] 本発明の第十七の実施形態は、（A）～（D）成分を混合することを含む、剥離剤の製造方法に関する；

（A）成分：溶剤、

（B）成分：25℃で固形の増粘剤、

（C）成分：25℃で不揮発性の疎水性化合物、

（D）成分：pH調整水。

[0027] 本発明の第十七の実施形態は、前記pH調整剤は、（D）成分としてpH調整水を含む第十六の実施形態に記載の剥離剤の製造方法であるとも言える。

[0028] ただし、本発明は第一の実施形態～第十七の実施形態のみに限定されない。上記では本発明の実施形態を例示したが、本発明の範囲は添付の特許請求の範囲によって解釈されるべきであることは明らかである。

発明を実施するための形態

[0029] 本発明の詳細を次に説明する。なお、本発明は、以下の実施の形態のみに

は限定されず、特許請求の範囲内で種々改変することができる。また、本明細書に記載される実施の形態は、任意に組み合わせることにより、他の実施の形態とすることができる。

[0030] 本明細書において、「X～Y」は、その前後に記載される数値（XおよびY）を下限値および上限値として含む意味で使用し、「X以上Y以下」を意味する。本明細書において、「Aおよび／またはB」は、A、Bの各々およびこれらの組み合わせを含むことを意味する。本明細書において、特記しない限り、操作および物性等の測定は、室温（20℃以上27℃以下）／相対湿度40％RH以上50％RH以下の条件で行う。

[0031] <剥離剤>

本発明の一態様は、（A）～（C）成分を含み、pHが7より大きい剥離剤に関する；

（A）成分：溶剤、

（B）成分：25℃で固形の増粘剤、

（C）成分：25℃で不揮発性の疎水性化合物。

[0032] 本発明の他の一態様は、（A）～（C）成分、pH調整剤および界面活性剤からなる5つの成分のみからなる剥離剤に関する；

（A）成分：溶剤；

（B）成分：25℃で固形の増粘剤；

（C）成分：25℃で不揮発性の疎水性化合物。

[0033] これらの態様に係る剥離剤は、施術済みのジェルネイルに対して短時間で剥離性の発現を可能にする。

[0034] 以下、これらの態様に係る剥離剤の詳細について説明する。

[0035] [（A）成分]

（A）成分は、溶剤である。ただし、（A）成分に水は含まない。（A）成分は、施術後のジェルネイルを膨潤させて地爪から剥離させ易くするよう作用する。（A）成分は、1種単独であっても2種以上の併用であってもよい。

- [0036] 一実施形態において、(A)成分は、特に制限されず、疎水性溶剤を含んでいてもよく、親水性溶剤を含んでいてもよいが、疎水性溶剤および親水性溶剤を含むことが好ましい。一実施形態において、(A)成分は、特に制限されないが、揮発性の溶剤を含むことが好ましい。
- [0037] (A)成分により、後述の(B)成分および／または後述の(C)成分を溶解または相溶させるとの観点から、(A)成分は、(a-1)成分として揮発性の疎水性溶剤および／または(a-2)成分として揮発性の親水性溶剤を含むことが好ましい。すなわち、(A)成分は、(a-1)成分、(a-2)成分またはこれらの組み合わせを含むことが好ましい。同様の観点から、(A)成分は、(a-1)成分および(a-2)成分を含むことがより好ましい。(A)成分は、(a-1)成分および(a-2)成分の2成分のみからなることがさらに好ましい。
- [0038] 揮発性の溶剤は、大気圧下、常温にて、少なくとも一部の量が容易に揮発する溶剤であってもよい。揮発性の溶剤は、25℃で1時間放置すると重量減少する溶剤であることが好ましい。25度で1時間の放置は、大気圧の開放系で行われる。25℃で1時間の放置を行う際の相対湿度は、40%RH以上50%RH以下であることが好ましく、相対湿度45%RHであってもよい。揮発性の溶剤の沸点は、特に制限されないが、30℃以上150℃以下であることが好ましく、35℃以上140℃以下であることがより好ましく、40℃以上135℃以下であることがさらに好ましい。
- [0039] 本明細書において、分子内に極性基を有する溶剤を親水性溶剤と称し、分子内に極性基を有しない溶剤を疎水性溶剤と称する。極性基は、特に制限されないが、極性基としては、例えば、エーテル結合、ヒドロキシ基などが挙げられる。本明細書において、エーテル結合とは、*—O—*を表し、*は、エーテル結合中の酸素(O)に隣接する炭素(C)との結合部位を表す。
- [0040] (A)成分が(a-1)成分を含有することによって、後述の(C)成分をより良好に溶解することができる。(a-1)成分は、1種単独であっても2種以上併用であってもよい。(a-1)成分としては、特に制限されな

いが、例えば、脂肪族炭化水素系溶剤などが挙げられる。本明細書において、脂肪族炭化水素系溶剤とは、脂肪族炭化水素である溶剤を表す。脂肪族炭化水素系溶剤において、脂肪族炭化水素は、鎖式炭化水素であってもよく、環式炭化水素であってもよく、鎖式炭化水素基および環式炭化水素基の組み合わせからなる化合物であってもよい。溶解性を考慮すると、(a-1)成分としては、脂肪族炭化水素系溶剤が好ましい。(a-1)成分は、脂肪族炭化水素系溶剤を含むことが好ましい。一実施形態において、(A)成分は、脂肪族炭化水素系溶剤を含むことが好ましい。脂肪族炭化水素系溶剤は、1種単独であっても2種以上併用であってもよい。脂肪族炭化水素系溶剤は、アルカン、シクロアルカン、およびアルキル基で置換されたシクロアルカン(シクロアルキル基で置換されたアルカン)からなる群から選択される少なくとも1種の化合物を含むことが好ましく、アルキル基で置換されたシクロアルカンを含むことがより好ましい。脂肪族炭化水素系溶剤の炭素数は、特に制限されないが、好ましくは5以上17以下であり、より好ましくは6以上12以下であり、さらに好ましくは7以上10以下であり、特に好ましくは8である。

[0041] (a-1)成分の具体例としては、エチルシクロヘキサン、シクロヘキサン、ヘキサン、イソヘキサンなどが挙げられるが、これらに限定されない。これらは単独または複数を混合して使用してもよい。(a-1)成分は、エチルシクロヘキサン、シクロヘキサン、ヘキサンおよびイソヘキサンからなる群より選択される少なくとも1種の化合物を含むことが好ましく、エチルシクロヘキサンを含むことがより好ましい。

[0042] (A)成分が(a-2)成分を含有することによって、後述の(B)成分をより良好に溶解することができ、剥離性をより向上させることができる。(a-2)成分は、1種単独であっても2種以上の併用であってもよい。(a-2)成分としては、特に制限されないが、例えば、アルコール系溶剤、エーテル系溶剤、アセトンなどが挙げられる。剥離性を考慮すると、(a-2)成分は、アルコール系溶剤および／またはエーテル系溶剤を含むことが

好ましい。すなわち、(a-2)成分は、アルコール系溶剤、エーテル系溶剤またはこれらの組み合わせを含むことが好ましい。同様の観点から、(a-2)成分は、エーテル系溶剤を含むことが好ましい。(a-2)成分は、アルコール系溶剤のみからなっているいてもよく、エーテル系溶剤のみからなっているいてもよい。一実施形態において、(A)成分は、アルコール系溶剤および／またはエーテル系溶剤を含むことが好ましい。すなわち、(A)成分は、アルコール系溶剤、エーテル系溶剤またはこれらの組み合わせを含むことが好ましい。

[0043] 本明細書において、エーテル系溶剤は、エーテル結合および炭化水素基から構成される化合物である溶剤を表す。エーテル系溶剤は、1種単独であっても2種以上の併用であってもよい。エーテル系溶剤は、エーテル基および非芳香族炭化水素基から構成される化合物を含むことが好ましく、エーテル基および飽和炭化水素基から構成される化合物を含むことがより好ましい。エーテル系溶剤は、環状エーテル構造を有しているいてもよく、環状エーテル構造を有していなくてもよい。エーテル系溶剤は、環状エーテル構造を有する化合物を含むことが好ましく、環状エーテル構造を有する化合物および環状エーテル構造を有しない化合物の組み合わせを含むことがより好ましい。環状エーテル構造を有する化合物は、1種単独であっても2種以上の併用であってもよい。環状エーテル構造を有しない化合物は、1種単独であっても2種以上の併用であってもよい。エーテル系溶剤の炭素数は、特に制限されないが、好ましくは3以上8以下であり、より好ましくは3以上6以下であり、さらに好ましくは3以上4以下である。エーテル系溶剤の1分子内のエーテル基の数は、特に制限されないが、好ましくは1以上4以下であり、より好ましくは1以上3以下であり、さらに好ましくは2以上3以下である。

[0044] 本明細書において、アルコール系溶剤とは、ヒドロキシ基および炭化水素基から構成される化合物、ならびにヒドロキシ基、炭化水素基およびエーテル結合から構成される化合物からなる群から選択される化合物である溶剤を表す。アルコール系溶剤は、1種単独であっても2種以上の併用であっても

よい。アルコール系溶剤は、ヒドロキシ基および炭化水素基から構成される化合物を含むことが好ましく、ヒドロキシ基および飽和炭化水素基から構成される化合物を含むことがより好ましい。アルコール系溶剤は、ヒドロキシ基ならびに直鎖状および／または分岐状の飽和炭化水素基から構成される化合物を含むことがさらに好ましく、ヒドロキシ基および直鎖状または分岐状の飽和炭化水素基から構成される化合物を含むことがさらに好ましい。アルコール系溶剤は、ヒドロキシ基および分岐状の飽和炭化水素基から構成される化合物を含むことが特に好ましい。アルコール系溶剤の炭素数は、特に制限されないが、好ましくは1以上10以下であり、より好ましくは1以上5以下であり、さらに好ましくは1以上3以下であり、特に好ましくは3である。アルコール系溶剤の1分子内のヒドロキシ基の数は、特に制限されないが、好ましくは1以上6以下であり、より好ましくは1以上2以下であり、さらに好ましくは1である。アルコール系溶剤は、分子内にエーテル基を有しないことが好ましい。

[0045] (a-2) 成分の具体例としては、メタノール、エタノール、エチレングリコール、メチラール、テトラヒドロフラン、1,3-ジオキソラン、イソプロピルアルコール、アセトン、ジグリムなどが挙げられるが、これらに限定されない。これらは単独で使用してもよく、複数を混合して使用してもよい。(a-2) 成分は、メタノール、エタノール、エチレングリコール、メチラール、テトラヒドロフラン、1,3-ジオキソラン、イソプロピルアルコールおよびジグリムからなる群より選択される少なくとも1種の化合物を含むことが好ましい。(a-2) 成分は、メチラール、テトラヒドロフラン、1,3-ジオキソランおよびイソプロピルアルコールからなる群より選択される少なくとも1種の化合物を含むことがより好ましい。(a-2) 成分は、メチラールおよび1,3-ジオキソランからなる群より選択される少なくとも1種の化合物を含むことがより好ましく、メチラールおよび1,3-ジオキソランを含むことがさらに好ましい。(a-2) 成分は、メチラール、テトラヒドロフランおよび1,3-ジオキソランを含む、またはメチラー

ル、1, 3-ジオキソランおよびイソプロピルアルコールを含むことがさらに好ましい。例えば、(a-2)成分は、メチラール、テトラヒドロフランおよび1, 3-ジオキソランのみからなってもよく、メチラール、1, 3-ジオキソランおよびイソプロピルアルコールのみからなってもよい。

[0046] (A)成分は、市販品を用いても合成品を用いてもよい。

[0047] (a-1)成分と(a-2)成分との質量の比率は、特に制限されないが、(a-1)成分と(a-2)成分との合計(100)に対して、(a-1)成分:(a-2)成分=10~50:50~90であることが好ましい。すなわち、(a-1)成分と(a-2)成分との質量の比率は、特に制限されないが、(a-1)成分と(a-2)成分との合計を100質量部としたとき、(a-1)成分:(a-2)成分=10~50質量部:90~50質量部であることが好ましい。(a-1)成分と(a-2)成分との質量の比率は、(a-1)成分と(a-2)成分との合計を100質量部としたとき、(a-1)成分:(a-2)成分=10~40質量部:90~60質量部であることがより好ましい。(a-1)成分と(a-2)成分との質量の比率は、(a-1)成分と(a-2)成分との合計を100質量部としたとき、(a-1)成分:(a-2)成分=10~35質量部:90~65質量部であることがさらに好ましい。(A)成分が(a-1)成分および(a-2)成分のみからなるとき、(a-1)成分と(a-2)成分との質量の比率がこれらの範囲を満たすことが特に好ましい。2種以上の(a-1)成分を組み合わせる用いる場合は、(a-1)成分の量はこれらの合計量を表す。2種以上の(a-2)成分を組み合わせる用いる場合は、(a-2)成分の量はこれらの合計量を表す。なお、後述する剥離剤の製造方法における(a-1)成分と(a-2)成分との添加量(質量)の比率の範囲の好ましい例もまた、上記で示した(a-1)成分と(a-2)成分との質量の比率の範囲と同様である。

[0048] (A)成分の含有量は、特に制限されないが、塗布のし易さなどの取扱性

を考慮すると、剥離剤全体に対して（剥離剤の総質量に対して）、50質量%超95質量%以下であることが好ましく、70質量%以上90質量%以下であることがより好ましく、80質量%以上90質量%以下であることがさらに好ましい。2種以上の（A）成分を組み合わせる用いる場合は、（A）成分の量はこれらの合計量を表す。

[0049] [（B）成分]

（B）成分は、25℃で固形の増粘剤である。（B）成分は、（A）成分に溶解させることで剥離剤に粘性のさらなる向上をもたらすよう作用する。そして、（B）成分は、流動性をより抑制するとの観点から、剥離剤を塗布する際の実操作性をより向上させるよう作用する。

[0050] （B）成分の融点は、特に制限されないが、好ましくは30℃以上である。（B）成分の融点の範囲の好ましい例としては、30℃以上300℃以下、30℃以上200℃以下、30℃以上100℃以下などが挙げられるが、（B）成分の融点は、これらの範囲内の値に限定されない。（B）成分の融点は、示差熱分析計（DSC）により測定できる。

[0051] （B）成分としては、特に制限されないが、例えば、ポリマー、ヒュームドシリカなどが挙げられる。（B）成分として使用されるポリマーとしては、特に制限されないが、例えば、熱可塑性樹脂、エラストマーなどが挙げられる。（B）成分は、単独を使用してもよく、複数を混合して使用してもよい。熱可塑性樹脂は、1種単独であっても2種以上併用であってもよい。エラストマーは、1種単独であっても2種以上併用であってもよい。（B）成分は、熱可塑性樹脂およびエラストマーからなる群から選択される少なくとも1種を含むことが好ましく、熱可塑性樹脂を含むことが好ましい。

[0052] 熱可塑性樹脂としては、特に制限されないが、例えば、（メタ）アクリル樹脂、セルロース系樹脂などが挙げられる。

[0053] 本明細書において、（メタ）アクリル樹脂は、アクリル樹脂およびメタクリル樹脂の両方を示す総称である。本明細書において、（メタ）アクリロイル基は、アクリロイル基およびメタクリロイル基の両方を示す総称である。

本明細書において、（共）重合体とは、単独重合体および共重合体の両方を示す総称である。

[0054] 本明細書において、（メタ）アクリル樹脂とは、（共）重合体を構成するための単量体が（メタ）アクリロイル基を有する単量体を含む（共）重合体を表す。（メタ）アクリル樹脂は、（共）重合体を構成するための単量体の中で、（メタ）アクリロイル基を有する単量体のモル数（（メタ）アクリロイル基を有する単量体が2種以上存在する場合にはこれらの合計のモル数）が最も多い（共）重合体であることが好ましい。（メタ）アクリル樹脂を構成するための単量体の総モル数に対する（メタ）アクリロイル基を有する単量体のモル数（（メタ）アクリロイル基を有する単量体が2種以上存在する場合にはこれらの合計モル数）の割合は、特に制限されないが、50モル%以上であることが好ましく、80モル%以上であることがより好ましく、90モル%以上であることがさらに好ましい（上限100モル%）。（メタ）アクリル樹脂を構成するための単量体は、（メタ）アクリロイル基を有する単量体のみからなってもよい。

[0055] 本明細書において、（メタ）アクリル樹脂を構成するための単量体の中で、アクリロイル基を有する単量体のモル数（アクリロイル基を有する単量体が2種以上存在する場合にはこれらの合計のモル数）が、メタクリロイル基を有する単量体のモル数（メタクリロイル基を有する単量体が2種以上存在する場合にはこれらの合計のモル数）よりも多い（メタ）アクリル樹脂をアクリル樹脂と称する。本明細書において、（メタ）アクリル樹脂を構成するための単量体の中で、アクリロイル基を有する単量体のモル数（アクリロイル基を有する単量体が2種以上存在する場合にはこれらの合計のモル数）が、メタクリロイル基を有する単量体のモル数（メタクリロイル基を有する単量体が2種以上存在する場合にはこれらの合計のモル数）以下である（メタ）アクリル樹脂をメタクリル樹脂と称する。

[0056] アクリル樹脂を構成するための単量体の総モル数に対するアクリロイル基を有する単量体のモル数（アクリロイル基を有する単量体が2種以上存在す

る場合にはこれらの合計モル数)の割合は、特に制限されないが、50モル%以上であることが好ましく、80モル%以上であることがより好ましく、90モル%以上であることがさらに好ましい(上限100モル%)。アクリル樹脂を構成するための単量体の中で、アクリロイル基を有する単量体のモル数(アクリロイル基を有する単量体が2種以上存在する場合にはこれらの合計モル数)が最も多いことが好ましい。アクリル樹脂を構成するための単量体は、アクリロイル基を有する単量体のみからなってもよい。

[0057] メタクリル樹脂を構成するための単量体の総モル数に対するメタクリロイル基を有する単量体のモル数(メタクリロイル基を有する単量体が2種以上存在する場合にはこれらの合計モル数)の割合は、特に制限されないが、50モル%以上であることが好ましく、80モル%以上であることがより好ましく、90モル%以上であることがさらに好ましい(上限100モル%)。メタクリル樹脂を構成するための単量体の中で、メタクリロイル基を有する単量体のモル数(メタクリロイル基を有する単量体が2種以上存在する場合にはこれらの合計モル数)が最も多いことが好ましい。メタクリル樹脂を構成するための単量体は、メタクリロイル基を有する単量体のみからなってもよい。

[0058] (メタ)アクリル樹脂を構成するための(メタ)アクリロイル基を有する単量体は、(メタ)アクリロイルオキシ基を有する単量体を含むことが好ましく、(メタ)アクリロイルオキシ基を有する単量体のみからなることがより好ましい。本明細書において、(メタ)アクリロイルオキシ基は、アクリロイルオキシ基およびメタクリロイルオキシ基の両方を示す総称である。

[0059] 本明細書において、(メタ)アクリルとは、アクリルおよびメタクリルの両方を示す総称である。(メタ)アクリル樹脂を構成するための(メタ)アクリロイル基を有する単量体としては、特に制限されないが、例えば、(メタ)アクリル酸、(メタ)アクリル酸塩、(メタ)アクリル酸エステル、(メタ)アクリルアミド、N-メチロール(メタ)アクリルアミドなどが挙げられる。(メタ)アクリル酸エステルとしては、特に制限されないが、例えば

、（メタ）アクリル酸アルキルエステルなどが挙げられる。（メタ）アクリル酸アルキルエステルとしては、特に制限されないが、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－*t*－ブチル、（メタ）アクリル酸－*n*－ペンチル、（メタ）アクリル酸－*n*－ヘキシル、（メタ）アクリル酸シクロヘキシル、（メタ）アクリル酸－*n*－ヘプチル、（メタ）アクリル酸－*n*－オクチル、（メタ）アクリル酸－2－エチルヘキシル、（メタ）アクリル酸ノニル、（メタ）アクリル酸デシル、（メタ）アクリル酸ドデシルなどが挙げられる。これらは1種単独であっても2種以上併用であってもよい。

[0060] （メタ）アクリル樹脂を構成するための（メタ）アクリロイル基を有する単量体以外の単量体は、（メタ）アクリロイル基を有する単量体と重合可能な単量体であれば特に制限されない。（メタ）アクリロイル基を有する単量体と重合可能な単量体としては、例えば、アクリロニトリル、スチレン、 α －メチルスチレン、アルキルビニルエーテル、アミノエチルビニルエーテル、塩化ビニル、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル、エチレンなどが挙げられる。これらは1種単独であっても2種以上併用であってもよい。

[0061] （メタ）アクリル樹脂を構成するため単量体は、（メタ）アクリル酸エステルを含むことが好ましく、（メタ）アクリル酸アルキルエステルを含むことがより好ましく、メタクリル酸アルキルエステルを含むことがさらに好ましく、上記で例示した（メタ）アクリル酸アルキルエステルのうちのメタクリル酸アルキルエステルを含むことが特に好ましい。

[0062] （メタ）アクリル樹脂は、1種単独であっても2種以上の併用であってもよい。（メタ）アクリル樹脂の中でも、メタクリル樹脂が好ましい。（B）成分は、（メタ）アクリル樹脂を含むことが好ましく、メタクリル樹脂を含むことがより好ましい。

[0063] （メタ）アクリル樹脂としては、特に制限されないが、例えば、ポリ（メ

タ) アクリル酸、ポリ (メタ) アクリル酸塩、ポリ (メタ) アクリル酸エステル (例えば、ポリアクリル酸アルキルエステル、ポリメタクリル酸アルキルエステルなど)、アクリル酸エステルーメタクリル酸エステル共重合体 (例えば、アクリル酸アルキルエステルーメタクリル酸アルキルエステル共重合体など) 等が挙げられる。これらは1種単独であっても2種以上併用であってもよい。

[0064] セルロース系樹脂としては、特に制限されないが、例えば、メチルセルロース、エチルセルロース、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セルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、カルボキシメチルセルロース等が挙げられる。これらは1種単独であっても2種以上併用であってもよい。

[0065] (B) 成分は、(メタ) アクリル樹脂および／またはセルロース系樹脂を含むことが好ましく、(メタ) アクリル樹脂および／またはヒドロキシプロピルセルロースを含むことが好ましく、(メタ) アクリル樹脂を含むことがさらに好ましく、メタクリル樹脂を含むことがさらに好ましい。(B) 成分は、ポリメタクリル酸、ポリメタクリル酸塩、ポリメタクリル酸エステル、アクリル酸エステルーメタクリル酸エステル共重合体 (ここで、当該共重合体を構成するための単量体の総モル数に対するメタクリル酸エステルのモル数の割合は50モル%以上である。) からなる群から選択される少なくとも1種の化合物を含むことがさらに好ましい。(B) 成分は、ポリメタクリル酸、ポリメタクリル酸塩、ポリメタクリル酸アルキルエステル、アクリル酸アルキルエステルーメタクリル酸アルキルエステル共重合体 (ここで、当該共重合体を構成するための単量体の総モル数に対するメタクリル酸アルキルエステルのモル数の割合は50モル%以上である。) からなる群から選択される少なくとも1種の化合物を含むことがさらに好ましい。(B) 成分は、ポリメタクリル酸アルキルエステル、アクリル酸アルキルエステルーメタクリル酸アルキルエステル共重合体 (ここで、当該共重合体を構成するための単量体の総モル数に対するメタクリル酸アルキルエステルのモル数の割合は

50モル%以上である。)からなる群から選択される少なくとも1種の化合物を含むことがさらに好ましい。(B)成分は、ポリメタクリル酸アルキルエステルを含むことがさらに好ましく、ポリメチルメタクリレートを含むことが特に好ましい。例えば、(B)成分は、(メタ)アクリル樹脂および／またはヒドロキシプロピルセルロースであってもよい。すなわち、(B)成分は、(メタ)アクリル樹脂、ヒドロキシプロピルセルロースまたはこれらの組み合わせであってもよい。

[0066] (B)成分の重量平均分子量は、特に制限されない。剥離剤により良好な粘性をもたらすとの観点から、(B)成分の重量平均分子量は、好ましくは1万以上2000万以下であり、より好ましくは1万以上1000万以下であり、さらに好ましくは1万以上500万以下であり、特に好ましくは2万以上400万以下である。(B)成分の重量平均分子量は、例えば、2万以上100万以下であってもよく、2万以上40万以下であってもよい。上記の(B)成分の重量平均分子量の範囲と同様である。(B)成分の重量平均分子量は、標準物質としてポリスチレンを用いたゲルろ過クロマトグラフィー(Gel Permeation Chromatography; GPC)などで測定された値を採用できる。

[0067] (B)成分の形状は、特に制限されないが、(B)成分は、粉体であることが好ましい。本明細書において、粉体とは、粒子の集合体を表す。(B)成分の形状は、例えば、ビーズ状(球状)、不定形の形状などが挙げられる。不定形の形状としては、例えば、粉砕によって得られた不定形の形状などが挙げられる。これらの中でも、(B)成分の形状は、ビーズ状であることが好ましい。一実施形態において、(B)成分は、ビーズ状の粒子であることが好ましい。

[0068] (B)成分は、市販品を用いてもよく、合成品を用いてもよい。(B)成分の市販品としては、特に制限されないが、例えば、三菱ケミカル株式会社製 ダイナール(登録商標)シリーズ(例えば、BR-95など)、市販のヒュームドシリカなどが挙げられる。

[0069] (A) 成分の質量に対する (B) 成分の質量の比は、特に制限されないが、例えば、(A) 成分 100 質量部に対して (B) 成分が 0 質量部超 20 質量部以下であってもよい。

[0070] (a-2) 成分の質量に対する (B) 成分の質量の比（以下、(B) 成分 / (a-2) 成分の質量比とも称する。）は、好ましくは 20 質量部以下 / 100 質量部であり、より好ましくは 0.1 ~ 15 質量部 / 100 質量部である。すなわち、(B) 成分 / (a-2) 成分の質量比は、好ましくは (a-2) 成分 100 質量部に対して (B) 成分が 20 質量部以下（例えば、(a-2) 成分 100 質量部に対して (B) 成分が 0 質量部超 20 質量部以下など）であり、より好ましくは (a-2) 成分 100 質量部に対して (B) 成分が 0.1 質量部以上 15 質量部以下である。(B) 成分 / (a-2) 成分の質量比が 20 質量以下 / 100 質量部であることで、剥離剤の流動性がより抑制され、爪に塗布した後に剥離剤が流れ落ちることがより生じ難くなる。また、より均一な塗膜を形成することができる。2 種以上の (a-2) 成分を組み合わせる用いる場合は、(a-2) 成分の量はこれらの合計量を表す。2 種以上の (B) 成分を組み合わせる用いる場合は、(B) 成分の量はこれらの合計量を表す。

[0071] [(C) 成分]

(C) 成分は、25℃で不揮発性の疎水性化合物である。ただし、(C) 成分は (A) 成分および (B) 成分のいずれも除く。すなわち、(C) 成分は、25℃で不揮発性の疎水性化合物であって、(A) 成分ではなく、(B) 成分ではない化合物である。

[0072] 25℃で不揮発性の化合物は、大気圧下、25℃にて、一般的に不揮発性として扱われる化合物であってもよい。25℃で不揮発性の化合物は、25℃で 1 時間放置しても重量減少しない化合物であることが好ましい。25℃で不揮発性の化合物は、25℃で 1 時間放置しても、有意な重量減少率と言える重量減少が生じない化合物であってもよい。重量減少率は、放置前の重量に対する重量減少量（すなわち、放置前の重量から放置後の重量を引いた

値)の割合(重量%)を表す。25℃で1時間の放置は、大気圧の開放系で行われる。25℃で1時間の放置を行う際の相対湿度は、40%RH以上50%RH以下であることが好ましく、例えば、45%RHであってもよい。

[0073] 本明細書において、分子内に極性基を有しない化合物を疎水性化合物と称する。極性基は、特に制限されないが、極性基としては、例えば、エーテル結合、ヒドロキシ基などが挙げられる。

[0074] (C)成分を添加することで、塗布後の剥離剤の形状がより保持されると共に、塗布後に流れ落ちることがより抑制される。さらには、剥離剤表面に疎水性の薄膜が形成され则认为られ、(A)成分の揮発もより抑制される。

[0075] (C)成分は単独または複数を混合して使用してもよい。(C)成分としては、特に制限されないが、例えば、ワックスなどが挙げられる。(C)成分は、ワックスを含むことが好ましく、パラフィンワックスを含むことがより好ましい。(C)成分の融点は、特に制限されないが、例えば、30℃以上であってもよく、40℃以上であってもよく、30℃以上100℃以下であってもよく、40℃以上60℃以下であってもよい。(C)成分の融点は、例えば、JIS K2235:2022に規定されるワックスの融点測定方法に準拠して測定できる。(C)成分がパラフィンワックスであるとき、(C)成分の融点は、例えば、JIS K2235:2022に規定されるパラフィンワックスの融点測定方法に準拠して測定できる。

[0076] (A)成分の揮発抑制の観点から、(C)成分は、融点が30℃以上のワックスであることが好ましく、融点が40℃以上のワックスであることがより好ましい。(C)成分は、融点が30℃以上100℃以下のワックスであってもよく、融点が40℃以上60℃以下のワックスであってもよい。

[0077] (C)成分は、ワックスの1種類であるパラフィンワックスであることが好ましい。パラフィンワックスは、例えば、炭化水素化合物の一種である、炭素原子の数が20以上の炭化水素を主成分とするワックスであってもよい。パラフィンワックスは、例えば、炭素原子の数が20~40の炭化水素を

主成分とするワックスであってもよい。パラフィンワックスは、例えば、炭素原子の数が20以上のアルカンを主成分とするワックスであってもよい。パラフィンワックスの炭素数は、特に制限されないが、例えば、20以上40以下であってもよい。パラフィンワックスは、1種単独であっても2種以上の併用であってもよい。一実施形態において、(C)成分は上記で挙げたパラフィンワックスからなる群から選択される少なくとも1種のワックスを含んでいてもよい。

[0078] (C)成分は、融点が30℃以上のパラフィンワックスであることが好ましく、融点が40℃以上のパラフィンワックスであることがより好ましい。

(C)成分は、融点が30℃以上100℃以下のパラフィンワックスであってもよく、融点が40℃以上60℃以下のパラフィンワックスであってもよい。

[0079] (C)成分は、市販品を用いてもよく、合成品を用いてもよい。(C)成分の市販品としては、特に制限されないが、例えば、日本精蠟株式会社のParaffin Wax-115、Paraffin Wax-120、Paraffin Wax-125、Paraffin Wax-130、Paraffin Wax-135、Paraffin Wax-140、Paraffin Wax-145、Paraffin Wax-150等が挙げられる。

[0080] (A)成分の質量に対する(C)成分の質量の比は、特に制限されないが、例えば、(A)成分100質量部に対して(C)成分が0質量部超40質量部以下であってもよい。

[0081] (a-1)成分の質量に対する(C)成分の質量の比(以下、(C)成分/(a-1)成分の質量比とも称する)は、好ましくは40質量以下/100質量部であり、より好ましくは0.1~35質量/100質量部である。すなわち、(C)成分/(a-1)成分の質量比は、好ましくは(a-1)成分100質量部に対して(C)成分が40質量部以下(例えば、(a-1)成分100質量部に対して(C)成分が0質量部超40質量部以下など)

であり、より好ましくは (a-1) 成分 100 質量部に対して (C) 成分が 0.1 質量部以上 35 質量部以下である。(C) 成分 / (a-1) 成分の質量比が 40 質量以下 / 100 質量部であることで溶剤の揮発性をより抑制することができる。また、剥離剤の外観が透明性を維持して成分が相溶し易くなるため、剥離性のさらなる向上につながる。2 種以上の (a-1) 成分を組み合わせる用いる場合は、(a-1) 成分の量はこれらの合計量を表す。2 種以上の (C) 成分を組み合わせる用いる場合は、(C) 成分の量はこれらの合計量を表す。

[0082] [pH調整剤]

一実施形態に係る剥離剤は、pH調整剤をさらに含むことが好ましい。本明細書において、pH調整剤は、化合物の状態であってもよく、水を含む液の状態であってもよい。pH調整剤としては、特に制限されないが、例えば、塩基；酸および塩基からなる群より選択される少なくとも 1 つの化合物ならびに水を含む液（好ましくは、1 種または 2 種以上の塩基および水を含む液など）；pH調整水；などが挙げられる。塩基としては、特に制限されないが、例えば、アンモニア、水酸化ナトリウム、水酸化カリウムなどが挙げられる。1 種または 2 種以上の塩基および水を含む液としては、特に制限されないが、例えば、アンモニア、水酸化ナトリウムおよび水酸化カリウムからなる群より選択される少なくとも 1 種の塩基ならびに水を含む液などが挙げられる。アンモニア、水酸化ナトリウムおよび水酸化カリウムからなる群より選択される少なくとも 1 種の塩基ならびに水を含む液としては、特に制限されないが、例えば、アンモニア水溶液、水酸化ナトリウム水溶液、水酸化カリウム水溶液などが挙げられる。pH調整剤は、単独または複数を混合して使用してもよい。

[0083] pH調整剤は、(D) 成分として pH調整水をさらに含むことが好ましい。一実施形態に係る剥離剤は、(D) 成分として pH調整水をさらに含むことが好ましい。pH調整水は、pHを調整する機能を有する、水を含む液であれば特に制限されない。(D) 成分は、単独または複数を混合して使用し

てもよい。

[0084] pH調整水は、水以外の化合物と、水とを含む液であってもよい。pH調整水に含まれる水以外の化合物としては、特に制限されないが、例えば、アンモニア、水酸化ナトリウム、水酸化カリウムなどの塩基；酸；などが挙げられる。pH調整水に含まれる水以外の化合物は1種単独であっても2種以上の併用であってもよい。pH調整水に含まれる水以外の化合物は、塩基を含むことが好ましく、アンモニア、水酸化ナトリウムおよび水酸化カリウムからなる群から選択される少なくとも1種を含むことがより好ましく、アンモニアを含むことがさらに好ましい。一実施形態において、pH調整水は、水および水以外の化合物が別々に添加される形で添加されてもよく、水以外の化合物と、水とを含む液として添加されてもよい。

[0085] pH調整水は、アルカリ電解水であってもよい。本明細書において、アルカリ電解水とは、電解質を添加した水を電気分解し、陰極側から得られるアルカリ性を示す水であってもよい。アルカリ電解水は、水酸化物イオンを含む。アルカリ電解水は、アルカリ電解水の調製における電気分解の際に添加される電解質より生じうるイオンをさらに含んでもよい。アルカリ電解水は、例えば、カリウムイオン、ナトリウムイオンなどのアルカリ金属イオンをさらに含んでもよい。アルカリ金属イオンは1種単独であっても2種以上併用であってもよい。アルカリ電解水は1種単独であっても2種以上の併用であってもよい。

[0086] pH調整剤は、酸、塩基およびアルカリ電解水からなる群から選択される少なくとも1種を含むことが好ましく、塩基およびアルカリ電解水からなる群から選択される少なくとも1種を含むことがより好ましく、アンモニア、水酸化ナトリウム、水酸化カリウムおよびアルカリ電解水からなる群より選択される少なくとも1種を含むことがさらに好ましく、アンモニアおよびアルカリ電解水からなる群より選択される少なくとも1種を含むことがさらに好ましく、アルカリ電解水を含むことが特に好ましい。

[0087] pH調整剤は、アルカリ電解水と、アルカリ電解水以外のpH調整水との

組み合わせを含んでいてもよい。(D)成分は、アルカリ電解水と、アルカリ電解水以外のpH調整水の組み合わせとを含んでいてもよい。(D)成分は、アルカリ電解水と、酸および塩基からなる群より選択される少なくとも1つの化合物ならびに水を含む液（好ましくは、1種または2種以上の塩基および水を含む液など）との組み合わせを含んでいてもよい。(D)成分は、アルカリ電解水と、塩基の水溶液（例えば、アンモニア水溶液、水酸化ナトリウム水溶液および／または水酸化カリウム水溶液など）との組み合わせを含んでいてもよい。

[0088] (D)成分を添加することで、剥離剤全体として、pHをより大きくすることができ、好ましくはpHを7より大きくすることができる。また、剥離性をより向上するためにpHを調整することが好ましい。

[0089] (D)成分の具体例としては、アンモニア水溶液、アルカリ電解水、水酸化ナトリウム水溶液、水酸化カリウム水溶液などが挙げられるが、これらに限定されない。これらは単独または複数を混合して使用してもよい。

[0090] (D)成分は、アンモニア水溶液、アルカリ電解水、水酸化ナトリウム水溶液および水酸化カリウム水溶液からなる群から選択される少なくとも1種を含むことが好ましく、アンモニア水溶液およびアルカリ電解水からなる群から選択される少なくとも1種含むことがより好ましく、アルカリ電解水を含むことがさらに好ましい。

[0091] (D)成分のpHは、特に制限されないが、7より大きいことが好ましく、7より大きく14以下であることが好ましい。(D)成分のpHは、7より大きく12以下であってもよく、7より大きく10以下であってもよく、7より大きく9以下であってもよい。(D)成分のpHは、pH試験紙またはpHメーター（pH計）などを用いて評価できる。

[0092] pH調整剤は、市販品を用いてもよく、合成品を用いてもよい。(D)成分は、pH調整水を調製し、調製された当該pH調整水を使用してもよく、市販品を用いてもよい。市販品としては、特に制限されない。アルカリ電解水の市販品としては、特に制限されないが、例えば、株式会社スリーボンド

製の Three Bond 6658などが挙げられる。

[0093] 剥離剤中のpH調整剤の含有量は、特に制限されず、所望の剥離剤のpHが得られる量とすればよい。剥離剤中のpH調整剤の含有量は、後述する剥離剤のpHの範囲内のpH値が得られる量であることが好ましい。剥離剤が塩基を含むとき、塩基の含有量は、特に制限されないが、剥離剤全体に対して（剥離剤の総質量に対して）、0.01質量%以上10.0質量%以下であることが好ましく、0.05質量%以上5.0質量%以下であることがより好ましい。

[0094] 剥離剤全体のpHを7より大きくする観点から、（A）成分100質量部に対して（D）成分を0.01～10.0質量部添加することが好ましく、（A）成分100質量部に対して（D）成分を0.1～5.0質量部添加することがより好ましい。（D）成分を、（A）成分100質量部に対して0.01質量部以上添加することで、pHをより良好に調整することができ、（D）成分を、（A）成分100質量部に対して10.0質量部以下添加することで、（A）成分が分離することをより抑制することができる。2種以上の（A）成分を組み合わせる用いる場合は、（A）成分の量はこれらの合計量を表す。2種以上の（D）成分を組み合わせる用いる場合は、（D）成分の量はこれらの合計量を表す。

[0095] [他の成分]

一実施形態に係る剥離剤は、本発明の特性を損なわない範囲において、上記（A）～（C）成分および必要に応じて配合されるpH調整剤以外の成分を、適量で、さらに配合してもよい。一実施形態に係る剥離剤は、本発明の特性を損なわない範囲において、例えば、界面活性剤、レベリング剤、レオロジーコントロール剤等の添加剤を、適量で、さらに配合してもよい。一実施形態に係る剥離剤は、界面活性剤、レベリング剤およびレオロジーコントロール剤からなる群から選択される少なくとも1種の添加剤をさらに含むことが好ましい。これらの添加により外観、流れ性、乾燥性を調整することができる。

[0096] 一実施形態に係る剥離剤は、界面活性剤をさらに含むことが好ましい。界面活性剤は、1種単独であっても2種以上の併用であってもよい。界面活性剤としては、特に制限されないが、たとえば、分子内に $-SO_3Na$ および／または $-SO_3NH_4$ を有する陰イオン性界面活性剤、分子内にイオンを含まない（水に溶解してもイオンに乖離しない）非イオン性界面活性剤、分子内に4級アンモニウム塩を含む陽イオン性界面活性剤、分子内に陰イオンと陽イオンを両方含む両性界面活性剤などが挙げられる。界面活性剤は、非イオン性界面活性剤が好ましく、高級アルコール系非イオン性界面活性剤がより好ましい。上記で例示した界面活性剤は、それぞれ、1種単独であっても2種以上の併用であってもよい。界面活性剤は、上記で例示した界面活性剤からなる群から選択される少なくとも1種の界面活性剤を含むことが好ましく、非イオン性界面活性剤を含むことがより好ましく、高級アルコール系非イオン性界面活性剤を含むことがさらに好ましい。

[0097] 非イオン性界面活性剤としては、特に制限されないが、例えば、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシアルキレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシアルキレン高級脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレングリセリン脂肪酸エステルなどが挙げられる。イオン性界面活性剤としては、より具体的には、例えば、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ポリオキシプロピ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、ポリオキシエチレン高級脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステルなどが挙げられる。高級アルコール系非イオン性界面活性剤としては、特に制限されないが、例えば、ポリオキシアルキレン高級アルキルエーテル（例えば、ポリオキシエチレン高級アルキルエーテルなど）などが挙げられる。これらは1種単独であっても2種以上の併用であってもよい。界面活性剤は、上記で例示した化合物からなる群から選択される少なくとも1種の化合物を含むことが好ましい。

[0098] 界面活性剤は、市販品を用いてもよく、合成品を用いてもよい。市販品としては、特に制限されないが、非イオン性界面活性剤の例としては、三洋化成工業株式会社製のナロアクティー（登録商標）シリーズ（例えば、CLE-40など）、エマルミン（登録商標）シリーズ、サンノニック（登録商標）シリーズ、ニューポール（登録商標）シリーズ、イオネット（登録商標）シリーズ；ライオン・スペシャリティ・ケミカルズ株式会社製のレオックス（登録商標）シリーズ、レオコール（登録商標）シリーズ、ライオノール（登録商標）シリーズ、リポノール（登録商標）シリーズ、リポマイド（登録商標）シリーズ、レオファット（登録商標）シリーズ、レオコン（登録商標）シリーズ、カデナックス（登録商標）シリーズ；などが挙げられる。

[0099] 界面活性剤の含有量は、特に制限されないが、剥離剤全体に対して（剥離剤の総質量に対して）、0.01質量%以上1.0質量%以下であることが好ましく、0.05質量%以上0.5質量%以下であることがより好ましい。2種以上の界面活性剤を組み合わせる場合は、界面活性剤の量はこれらの合計量を表す。

[0100] [水]

一実施形態に係る剥離剤は、水をさらに含むことが好ましい。水としては、特に制限されないが、例えば、蒸留水、イオン交換水、水道水、アルカリ電解水などを用いることができる。これらは1種単独であっても2種以上の併用であってもよい。（D）成分であるpH調整水の原料として使用される水についても同様である。剥離剤は、pH調整剤の一部として水を含んでいてもよく、（D）成分の一部として水を含んでいてもよい。

[0101] 一実施形態に係る剥離剤は、（A）～（C）成分を含み、条件（i）および条件（i i）からなる群より選択される少なくとも一方の条件を満たすことが好ましい：

条件（i）：剥離剤のpHが7より大きいこと、

条件（i i）：剥離剤は、（A）～（C）成分、pH調整剤および界面活性剤からなる5つの成分のみからなること；

(A) 成分：溶剤、

(B) 成分：25℃で固形の増粘剤、

(C) 成分：25℃で不揮発性の疎水性化合物。

[0102] 一実施形態に係る剥離剤は、外観、および／または(B)成分と(C)成分との相溶性を考慮すると、(A)～(C)成分、pH調整剤および界面活性剤からなる5つの成分のみからなることが好ましい。この際、pH調整剤は、(D)成分としてpH調整水を含むことが好ましい。

[0103] 一実施形態に係る剥離剤は、(A)～(D)成分および界面活性剤からなる5つの成分のみからなることが好ましい；

(A) 成分：溶剤、

(B) 成分：25℃で固形の増粘剤、

(C) 成分：25℃で不揮発性の疎水性化合物、

(D) 成分：pH調整水。

[0104] 一実施形態に係る剥離剤のpH(剥離剤全体のpH)は、特に制限されないが、7より大きいことが好ましく、7より大きく14以下であることがより好ましく、7より大きく12以下であることがさらに好ましい。一実施形態に係る剥離剤のpHは、7より大きく10以下であってもよく、7より大きく9以下であってもよい。剥離剤のpHは、pH試験紙またはpHメーター(pH計)などを用いて評価できる。

[0105] 本発明の他の一態様は、(A)成分、(B)成分およびワックス(好ましくは、パラフィンワックスを含むワックス)を含み、pHが7より大きい剥離剤に関する。本発明の他の一態様は、(A)成分、(B)成分、ワックス(好ましくは、パラフィンワックスを含むワックス)、pH調整剤および界面活性剤からなる5つの成分のみからなる剥離剤に関する。これらの態様に係る剥離剤に含まれる各成分は、上記の説明と同様である。これらの態様に係る剥離剤における、pHなどの特性は、上記の説明と同様である。ワックスとしては、特に制限されないが、例えば、上記の(C)成分としてのワックスの説明と同様のものが挙げられる。(a-1)成分の質量に対するワッ

クスの質量の比としては、特に制限されないが、例えば、上記の（a-1）成分の質量に対する（C）成分の質量の比と同様の範囲が挙げられる。

[0106] <剥離剤の製造方法>

本発明の他の一態様は、特に制限されないが、（A）～（C）成分を混合することを含む、剥離剤の製造方法に関するとも言える；

（A）成分：溶剤、

（B）成分：25℃で固形の増粘剤、

（C）成分：25℃で不揮発性の疎水性化合物。

[0107] 上記の各態様に係る剥離剤を製造する方法としては、特に制限されないが、例えば、本態様に係る製造方法が好ましい。

[0108] 一実施形態に係る製造方法は、（A）～（C）成分に加えて、pH調整剤をさらに混合することを含むことが好ましい。この際、pH調整剤は、（D）成分としてpH調整水を含むことが好ましい。

[0109] 一実施形態に係る製造方法は、（A）～（C）成分に加えて、（D）成分としてpH調整水をさらに混合することを含むことが好ましい。本実施形態に係る製造方法は、上記（A）～（D）成分以外の成分をさらに混合することを含んでいてもよい。

[0110] 一実施形態に係る製造方法は、pHが7より大きい剥離剤の製造方法であることが好ましい。本実施形態に係る製造方法は、（A）～（C）成分に加えて、pH調整剤をさらに混合することを含むことが好ましい。本実施形態に係る製造方法は、（A）～（C）成分およびpH調整剤以外の成分をさらに混合することを含んでいてもよい。本実施形態に係る製造方法は、（A）～（C）成分に加えて、（D）成分としてpH調整水をさらに混合することを含むことが好ましい。本実施形態に係る製造方法は、上記（A）～（D）成分以外の成分をさらに混合することを含んでいてもよい。

[0111] これらの態様に係る製造方法によって、上記の各態様に係る剥離剤を製造することが好ましい。一実施形態に係る剥離剤は、本発明の特性を損なわない範囲において、例えば、界面活性剤、レベリング剤、レオロジーコントロ

ール剤等の添加剤をさらに混合することを含んでいてもよい。一実施形態に係る製造方法は、界面活性剤、レベリング剤およびレオロジーコントロール剤からなる群から選択される少なくとも1種の添加剤を混合することをさらに含むことが好ましい。一実施形態に係る製造方法は、界面活性剤を混合することをさらに混合することを含むことがより好ましい。

[0112] 各成分の説明は、上記の各態様に係る剥離剤の説明と同様である。

[0113] 各成分の混合方法および各成分の混合条件は、特に制限されない。例えば、好ましい一実施形態に係る製造方法としては、(A)成分、(D)成分および必要に応じてその他の成分を混合し、得られた混合物に対して(B)成分をさらに添加し、その後、得られた混合物に対して(C)成分をさらに添加することを含む方法が挙げられる。例えば、好ましい一実施形態に係る製造方法としては、(A)成分、(D)成分および界面活性剤を混合し、得られた混合物に対して(B)成分をさらに添加し、その後、得られた混合物に対して(C)成分をさらに添加することを含む方法が挙げられる。

[0114] (A)成分の添加量の範囲の好ましい例としては、上記剥離剤の説明で示した(A)成分の含有量の範囲の同様の範囲などが挙げられる。(a-2)成分の添加量(質量)に対する(B)成分の添加量(質量)の比の範囲の好ましい例としては、上記剥離剤の説明で示した(B)成分/(a-2)成分の質量比と同様の範囲などが挙げられる。(a-1)成分の添加量(質量)に対する(C)成分の添加量(質量)の比の範囲の好ましい例としては、上記剥離剤の説明で示した(C)成分/(a-1)成分の質量比と同様の範囲などが挙げられる。pH調整剤の添加量の好ましい例としては、上記剥離剤の説明で示したpH調整剤の含有量に記載した内容と同様である。(D)成分の添加量の範囲の好ましい例は、上記の剥離剤の説明と同様である。界面活性剤の添加量の範囲の好ましい例としては、上記剥離剤の説明で示した界面活性剤の含有量の範囲の同様の範囲などが挙げられる。

[0115] これらの態様に係る製造方法で製造される剥離剤のpH(剥離剤全体のpH)は上記の各態様に係る剥離剤の説明と同様である。

[0116] 本発明の他の一態様は、特に制限されないが、(A)成分、(B)成分およびワックス（好ましくは、パラフィンワックス）を混合することを含む、剥離剤の製造方法に関するとも言える；

(A)成分：溶剤、

(B)成分：25℃で固形の増粘剤。

[0117] 本態様に係る製造方法における、混合に用いる各成分は、上記の説明と同様である。本態様に係る製造方法における、pHなどの製造される剥離剤の特性は、上記の説明と同様である。本態様に係る製造方法における各成分の混合方法は、上記の説明と同様である。ワックスとしては、特に制限されないが、例えば、上記の(C)成分としてのワックスの説明と同様のものが挙げられる。(a-1)成分の添加量（質量）に対するワックスの添加量（質量）の比としては、特に制限されないが、例えば、上記の(a-1)成分の質量に対する(C)成分の質量の比と同様の範囲が挙げられる。上記の各態様に係る剥離剤を製造する方法としては、特に制限されないが、例えば、本態様に係る製造方法が好ましい。

[0118] <剥離剤の用途および剥離剤を使用した剥離方法>

上記の各態様に係る剥離剤、および上記の各態様に係る製造方法によって製造される剥離剤の用途は、特に制限されない。上記の各態様に係る剥離剤、および上記の各態様に係る製造方法によって製造される剥離剤は、施術済みのジェルネイル（施術後のジェルネイル）に対して使用されることが好ましい。すなわち、上記の各態様に係る剥離剤、および上記の各態様に係る製造方法によって製造される剥離剤は、施術後のジェルネイルを剥離する用途で使用されることが好ましい。上記の各態様に係る剥離剤、および上記の各態様に係る製造方法によって製造される剥離剤は、施術済のベースコートを剥離することを含む用途で使用されることがより好ましく、施術済のベースコートを剥離する用途で使用されることがさらに好ましい。

[0119] 本発明の他の一態様は、上記の各態様に係る剥離剤または上記の各態様に係る製造方法によって製造される剥離剤を使用する、施術後のジェルネイル

の剥離方法に関するとも言える。施術後のジェルネイルの剥離方法としては、一般的に、アルミホイルなどの溶剤揮発を抑制するシートを使用して溶剤の揮発を抑制すること、および／または溶剤を含浸させるコットン、ウェスなどの素材などで、溶剤に浸漬させる時間を伸ばすことを含む方法などが知られている。しかしながら、上記の各態様に係る剥離剤を使用すれば、溶剤の揮発を抑制するシートおよび／または溶剤を含浸させる素材の使用を必須とせずに、施術後のジェルネイルを剥離することができる。上記の各態様に係る製造方法によって製造される剥離剤を使用すれば、溶剤の揮発を抑制するシートおよび／または溶剤を含浸させる素材の使用を必須とせずに、施術後のジェルネイルを剥離することができる。一実施形態に係る施術後のジェルネイルの剥離方法は、上記の各態様に係る剥離剤または上記の各態様に係る製造方法によって製造される剥離剤を使用し、溶剤の揮発を抑制するシートおよび／または溶剤を含浸させる素材を使用しないことが好ましい。

[0120] 一実施形態に係る施術後のジェルネイルの剥離方法は、上記の各態様に係る剥離剤または上記の各態様に係る製造方法によって製造される剥離剤を施術後のジェルネイルに塗布することを含むことが好ましい。そして、本実施形態に係る施術後のジェルネイルの剥離方法は、上記の各態様に係る剥離剤または上記の各態様に係る製造方法によって製造される剥離剤を施術後のジェルネイルに塗布した後で特定の時間放置することを含むことが好ましい。一実施形態に係る施術後のジェルネイルの剥離方法は、ジェルネイルがベースコート層に加えて、カラーコート層およびトップコート層からなる群より選択される少なくとも1種の層を含む場合、カラーコート層およびトップコート層からなる群より選択される少なくとも1種の層を削り落として、ベースコートを露出させること、および上記の各態様に係る剥離剤または上記の各態様に係る製造方法によって製造される剥離剤を露出させたベースコートに塗布することを含むことが好ましい。そして、本実施形態に係る施術後のジェルネイルの剥離方法は、上記の各態様に係る剥離剤または上記の各態様に係る製造方法によって製造される剥離剤を露出させたベースコートに塗布

した後で特定の時間放置することを含むことがより好ましい。これらの実施形態において、特定の時間は、特に制限されず、例えば、5分～1時間であってもよく、特に好ましくは5～30分である。また、これらの実施形態において、塗布は、特に制限されず、1回でも複数回でもよい。

[0121] 上記の各態様に係る剥離剤を塗布する方法は、特に制限されない。上記の各態様に係る製造方法によって製造される剥離剤を塗布する方法は、特に制限されない。塗布方法としては、例えば、剥離剤を充填した容器から、刷毛および／または綿棒で当該剥離剤を取り出して、刷毛および／または綿棒を用いて当該剥離剤を塗布する方法などが挙げられる。

[0122] 本発明の実施形態を詳細に説明したが、これは説明的かつ例示的なものであって限定的ではなく、本発明の範囲は添付の特許請求の範囲によって解釈されるべきであることは明らかである。

実施例

[0123] 次に実施例を挙げて本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例のみに限定されるものではない。以下、剥離剤を単に「組成物」とも呼ぶ。

[0124] [実施例1～3、比較例1～4]

組成物を調製するために下記成分を準備した。

[0125] ≪(A)成分：溶剤≫

((a-1) 成分：揮発性の疎水性溶剤)

・エチルシクロヘキサン (試薬)

((a-2) 成分：揮発性の親水性溶剤)

・メチラール (試薬)

・テトラヒドロフラン (試薬)

・1,3-ジオキソラン (以下、ジオキソランと呼ぶ。)

・イソプロピルアルコール (試薬) (以下、IPAと呼ぶ。)

[0126] ≪(B)成分：25℃で固形の増粘剤≫

・重量平均分子量が320000であり、融点が80℃であり、25℃で固

形である、ビーズ状のメタクリル樹脂（ダイヤナール（登録商標）BR-95、三菱ケミカル株式会社製）。

[0127] ≪（C）成分：25℃で不揮発性の疎水性化合物≫

・融点が48℃のパラフィンワックス（Paraffin Wax-115、日本精蠟株式会社）。

[0128] ≪（D）成分：pH調整水≫

・固形分濃度28質量%のアンモニア水（試薬）（以下、アンモニア水と呼ぶ。）

・アルカリ電解水（ThreeBond 6658、株式会社スリーボンド製）。

[0129] ≪その他成分≫

（界面活性剤）

・高級アルコール系非イオン界面活性剤（ナロアクティー（登録商標）CL-40、主成分：ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、三洋化成工業株式会社製）。

[0130] 実施例1～3および比較例1～4の組成物（剥離剤）を調製した。まず、（A）成分、（D）成分およびその他成分（界面活性剤）を秤量してビーカーに添加した後、ビーカーの内容物について10分間攪拌を行った。その後、（B）成分を秤量してビーカーに添加して、ビーカーの内容物を10分間攪拌し、さらに、（C）成分を秤量してビーカーに添加して、ビーカーの内容物を10分間攪拌して、組成物を得た。詳細な調製量は表1に従った。表1中の数値は全て質量部で表記する。表1中の空欄は、その成分を使用していないことを示す。

[0131]

[表1]

(表 1)

成分		原料	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
(A)成分	(a-1)成分	エチルシクロヘキサン	15	15	30	30	30	30	30
	(a-2)成分	メチラール	20	30	30	30	30	30	30
		テトラヒドロフラン	45	35					
		ジオキソラン	20	20	30	30	30	30	30
		IPA			10	10	10	10	10
(B)成分		BR-95	10	10	10	10			
(C)成分		Wax-115	5	5	5	5		5	
(D)成分	アンモニア水		0.3	0.5	0.3		0.3	0.3	
	アルカリ電解水			2.5					
界面活性剤		CL-40	0.2	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
合計			115.5	118.4	115.4	115.1	110.4	105.4	100.1

[0132] 実施例1～3および比較例1～4の組成物に対して、pH確認（剥離剤全体）、外観確認、流れ性確認、乾燥性確認および剥離性確認を実施した。その結果を表2にまとめる。

[0133] [pH確認（剥離剤全体）]

上記で得られた組成物を調製後にガラス瓶に入れて、一部を取り出してpH試験紙に塗布し、目視にて色見本と見比べて最も近い色からpHの確認を行うことで、組成物のpH値を判断した。

[0134] [外観確認]

上記で得られた組成物を調製後にガラス瓶に入れて、1時間を経過した時に、以下の評価基準に従って目視で組成物の外観を確認した。剥離の状態を視認可能とするためには、外観は「○」であることが好ましい。

[0135] ≪評価基準≫

○：透明、

×：白濁または分離。

[0136] [流れ性確認]

人間の手の指の爪にベースコート用組成物として株式会社プリアンファ製のPREGEL（登録商標）のベースを、ウェットでの厚さ（硬化前の厚さ）がおよそ100μmで塗布し、ネイル用LEDランプ（定格電圧：100

～110V 50～60Hz、消費電力：36W、波長：350～400nm)にて30秒照射してベースを硬化させて、ベースコートを形成した。ここで、株式会社プリアンファ製のPREGEL（登録商標）のベースとしては、株式会社プリアンファ製のPREGEL（登録商標）エクセレントベースを使用した。

[0137] そして、ベースコートの上に、ベースコートの全面について、上記で得られた組成物（剥離剤）を塗布し、5秒後の状態を目視にて確認して、以下の評価基準に従い、流れ性を評価した。流れ性が「×」の場合、後述の剥離性確認は行わなかった。よって、流れ性が「×」の場合については、剥離性確認は「－」と表記する。流れ性は「○」であることが好ましい。

[0138] ≪評価基準≫

○：組成物（剥離剤）が爪からはみ出なかった、

×：組成物（剥離剤）が爪からはみ出た。

[0139] [乾燥性確認]

人間の手の指の爪にベースコート用組成物として株式会社プリアンファ製のPREGEL（登録商標）のベースを、ウェットでの厚さ（硬化前の厚さ）がおよそ100μmで塗布し、ネイル用LEDランプ（定格電圧：100～110V 50～60Hz、消費電力：36W、波長：350～400nm)にて30秒照射してベースを硬化させて、ベースコートを形成した。ここで、株式会社プリアンファ製のPREGEL（登録商標）のベースとしては、株式会社プリアンファ製のPREGEL（登録商標）エクセレントベースを使用した。

[0140] そして、ベースコートの上に、ベースコートの全面について、上記で得られた組成物（剥離剤）を塗布し、1分後に爪楊枝で塗膜（組成物（剥離剤））を触れた時に爪楊枝が濡れるか否かを目視にて確認して、以下の評価基準に従い、乾燥性を評価した。施術済みジェルネイルの剥離性を考慮すると、乾燥性は「○」であることが好ましい。

[0141] ≪評価基準≫

○：爪楊枝が濡れた、

×：爪楊枝が濡れなかった。

[0142] 〔剥離性確認〕

一人の人間の手の指の爪（１０本）に対してジェルネイルを施術した。爪に対してサンディングを実施した後、爪専用溶剤（エタノール主成分）で埃や油分を取り除いた。そして、爪にベースコート用組成物として株式会社プリアンファ製のPREGEL（登録商標）のベースを、ウェットでの厚さ（硬化前の厚さ）がおよそ１００μmで塗布した。塗布は刷毛にて行った。その後、ネイル用LEDランプ（定格電圧：１００～１１０Ｖ ５０－６０Ｈｚ、消費電力：３６Ｗ、波長：３５０～４００nm）にて３０秒照射して塗膜（ベースコート用組成物）を硬化させて、ベースコートを形成した。ここで、株式会社プリアンファ製のPREGEL（登録商標）のベースとしては、株式会社プリアンファ製のPREGEL（登録商標）エクセレントベースを使用した。

[0143] 次いで、ベースコート上にカラーコートおよびトップコートをこの順で形成した。カラーコートは、ベースコートの塗布（ベースコート形成時の塗布）と同様の方法でベースコートの表面にカラーコート用組成物を塗布し、ベースコートの硬化（ベースコート形成時の硬化）と同様の条件で塗膜（カラーコート用組成物）を硬化させることで形成した。トップコートは、ベースコートの塗布（ベースコート形成時の塗布）と同様の方法でカラーコートの表面にトップコート用組成物を塗布し、ベースコートの硬化（ベースコート形成時の硬化）と同様の条件で塗膜（トップコート用組成物）を硬化させることで形成した。カラーコート用組成物としては株式会社プリアンファ製のPREGEL（登録商標）スーパーカラーEX（色：パステルピーチ）を使用し、トップコート用組成物としては株式会社プリアンファ製のPREGEL（登録商標）キャンジェルEXを使用した。

[0144] その後、１週間経過後にトップコートおよびカラーコートを、１００グリップのネイルファイルで削り落として、ベースコートを露出させた。そして

、露出させたベースコート of 全面に上記で得られた組成物（剥離剤）を塗布した。その後、ジェルネイルのベースコート をメタルプッシャーで触って確認して、以下の評価基準に従い、剥離性を評価した。作業時間を考慮すると、「○」または「△」であることが好ましい。

[0145] 《評価基準》

○ ：組成物（剥離剤）の塗布から 15 分以内にジェルネイルのベースコートが地爪の界面から浮いた、

△ ：組成物（剥離剤）の塗布から 15 分超 30 分以内にジェルネイルのベースコートが地爪の界面から浮いた（上記「○」に該当しない場合に実施した）、

× ：組成物（剥離剤）の塗布から 30 分超 45 分以内にジェルネイルのベースコートが地爪の界面から浮いた、または組成物（剥離剤）の塗布から 45 分以内にはジェルネイルのベースコートが地爪の界面から浮かなかった（上記「○」に該当せず、上記「△」に該当しない場合に実施した）。

[0146] [表2]

（表 2）

試験項目	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
pH	7.5	8.5	7.5	7.0	7.5	7.5	7.0
外観	透明	透明	透明	透明	透明	透明	透明
流れ性	○	○	○	○	○	×	×
乾燥性	○	○	○	○	×	○	×
剥離性	○	○	○	×	×	—	—

[0147] 実施例 1 ～ 3 と比較例 1 を比較すると、（D）成分を添加することで組成物全体の pH が 7 より大きくなり、それに伴って剥離性が向上することが分かった。また、実施例 1 ～ 3 と比較例 2 を比較すると、（C）成分を添加することで溶剤の揮発が抑制されて溶剤の湿潤を維持して、施術済みのジェルネイルを剥離し易くする傾向が見られた。比較例 3 および 4 は、流れ性が「

×」であることから、前述のように、剥離性確認は行わなかった。実施例 1 ～ 3 と比較例 3 を比較すると、(B) 成分を添加することで流動性が抑制されることが分かった。比較例 3 については、施術済みジェルネイル上に剥離剤が留まっていないため、剥離性は確認していないものの、剥離性は低下していることが明らかであった。比較例 4 においては (A) 成分を含み、(B) ～ (D) 成分を含まない組成物であるが、流れ性および乾燥性が「×」であり、施術済みジェルネイル上に剥離剤が留まっていないため、剥離性は確認していないものの、剥離性は低下していることが明らかであった。

産業上の利用可能性

- [0148] ジェルネイルの美観を維持するため、再施術の前処理としてジェルネイルの剥離工程は必須である。本発明の各態様に係る剥離剤を使用することで作業時間や手順などを低減することができる。本発明の各態様に係る製造方法によって製造された剥離剤を使用することで作業時間や手順などを低減することができる。本発明の一態様に係る剥離方法によって作業時間や手順などを低減することができる。
- [0149] 本出願は、2023年7月6日に出願された日本特許出願番号第2023-111530号に基づいており、その開示内容は参照され、全体として組み入れられている。

請求の範囲

- [請求項1] (A) ～ (C) 成分を含み、pHが7より大きい剥離剤；
(A) 成分：溶剤、
(B) 成分：25℃で固形の増粘剤、
(C) 成分：25℃で不揮発性の疎水性化合物。
- [請求項2] さらに、pH調整剤を含む請求項1に記載の剥離剤。
- [請求項3] さらに、(D) 成分としてpH調整水を含む請求項1に記載の剥離剤。
- [請求項4] 前記(A)成分が、(a-1)成分として揮発性の疎水性溶剤および／または(a-2)成分として揮発性の親水性溶剤を含む請求項1に記載の剥離剤。
- [請求項5] 前記(a-1)成分が脂肪族炭化水素系溶剤を含む請求項4に記載の剥離剤。
- [請求項6] 前記(a-2)成分がアルコール系溶剤および／またはエーテル系溶剤を含む請求項4に記載の剥離剤。
- [請求項7] 前記(B)成分が(メタ)アクリル樹脂および／またはヒドロキシプロピルセルロースである請求項1に記載の剥離剤。
- [請求項8] 前記(C)成分が融点30℃以上のワックスである請求項1に記載の剥離剤。
- [請求項9] さらに、界面活性剤を含む請求項1に記載の剥離剤。
- [請求項10] (A) ～ (C) 成分、pH調整剤および界面活性剤からなる5つの成分のみからなる剥離剤；
(A) 成分：溶剤、
(B) 成分：25℃で固形の増粘剤、
(C) 成分：25℃で不揮発性の疎水性化合物。
- [請求項11] (A) ～ (D) 成分および界面活性剤からなる5つの成分のみからなる剥離剤；
(A) 成分：溶剤、

(B) 成分：25℃で固形の増粘剤、

(C) 成分：25℃で不揮発性の疎水性化合物、

(D) 成分：pH調整水。

[請求項12] 施術後のジェルネイルに対して使用される請求項1～11のいずれか1項に記載の剥離剤。

[請求項13] 請求項1～11のいずれか1項に記載の剥離剤を使用し、溶剤の揮発を抑制するシートおよび／または溶剤を含浸させる素材を使用しない、施術後のジェルネイルの剥離方法。

[請求項14] 請求項1～11のいずれか1項に記載の剥離剤を施術後のジェルネイルに塗布した後で特定の時間放置することを含む、施術後のジェルネイルの剥離方法。

[請求項15] (A)～(C)成分およびpH調整剤を混合することを含む、剥離剤の製造方法；

(A) 成分：溶剤、

(B) 成分：25℃で固形の増粘剤、

(C) 成分：25℃で不揮発性の疎水性化合物。

[請求項16] 前記pH調整剤は、(D)成分としてpH調整水を含む、請求項15に記載の剥離剤の製造方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/023428

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61K 8/31 (2006.01)i; A61K 8/33 (2006.01)i; A61K 8/34 (2006.01)i; A61K 8/73 (2006.01)i; A61K 8/81 (2006.01)i; A61Q 3/04 (2006.01)i FI: A61K8/31; A61Q3/04; A61K8/34; A61K8/33; A61K8/81; A61K8/73 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) A61K8/31; A61K8/33; A61K8/34; A61K8/73; A61K8/81; A61Q3/04 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) Mintel GNPD		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2023-086543 A (SANKIO CHEMICAL CO., LTD.) 22 June 2023 (2023-06-22) claims, paragraph [0056], tables 1-2, example 16	1, 7-8
A		2-6, 9-16
A	JP 2014-094900 A (HIRASAWA, Marina) 22 May 2014 (2014-05-22) entire text	1-16
A	WO 2023/281678 A1 (SANKIO CHEMICAL CO., LTD.) 12 January 2023 (2023-01-12) entire text	1-16
☐ 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 03 September 2024		Date of mailing of the international search report 17 September 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
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/023428

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2023-086543	A	22 June 2023	(Family: none)	
JP	2014-094900	A	22 May 2014	(Family: none)	
WO	2023/281678	A1	12 January 2023	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

A61K 8/31(2006.01)i; A61K 8/33(2006.01)i; A61K 8/34(2006.01)i; A61K 8/73(2006.01)i;
A61K 8/81(2006.01)i; A61Q 3/04(2006.01)i
FI: A61K8/31; A61Q3/04; A61K8/34; A61K8/33; A61K8/81; A61K8/73

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））

A61K8/31; A61K8/33; A61K8/34; A61K8/73; A61K8/81; A61Q3/04

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

国際調査で利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）

Mintel GNPD

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 2023-086543 A（三協化学株式会社）22.06.2023（2023-06-22） 特許請求の範囲，段落0056，表1-2，実施例16	1,7-8
A		2-6,9-16
A	JP 2014-094900 A（平澤 真理奈）22.05.2014（2014-05-22） 全文	1-16
A	WO 2023/281678 A1（三協化学株式会社）12.01.2023（2023-01-12） 全文	1-16

☐ 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、一般的技术水準を示すもの
“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
03.09.2024

国際調査報告の発送日
17.09.2024

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）
田中 雅之 4Z 8378
電話番号 03-3581-1101 内線 3480

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/JP2024/023428

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2023-086543	A	22.06.2023	(ファミリーなし)	
JP	2014-094900	A	22.05.2014	(ファミリーなし)	
WO	2023/281678	A1	12.01.2023	(ファミリーなし)	