

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7174403号
(P7174403)

(45)発行日 令和4年11月17日(2022.11.17)

(24)登録日 令和4年11月9日(2022.11.9)

(51)Int. Cl.			F I		
A 6 1 K	8/34	(2006.01)	A 6 1 K	8/34	
A 6 1 K	8/35	(2006.01)	A 6 1 K	8/35	
A 6 1 Q	3/04	(2006.01)	A 6 1 Q	3/04	

請求項の数 8 (全 11 頁)

(21)出願番号	特願2018-201011(P2018-201011)	(73)特許権者	592254526 学校法人五島育英会 東京都渋谷区道玄坂1丁目10番7号
(22)出願日	平成30年10月25日(2018.10.25)	(74)代理人	100152984 弁理士 伊東 秀明
(65)公開番号	特開2020-66603(P2020-66603A)	(72)発明者	岩村 武 東京都世田谷区玉堤一丁目28番1号 学 校法人五島育英会東京都市大学内
(43)公開日	令和2年4月30日(2020.4.30)		
審査請求日	令和3年9月27日(2021.9.27)	審査官	松井 一泰

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ジェルネイル用除去剤

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

メントンおよびイソメントンからなる群から選択される化合物、並びに、アルコールを含むジェルネイル用除去剤であって、
前記化合物の含有量が、前記ジェルネイル用除去剤全質量に対して、0.1～10.0質量%である、ジェルネイル用除去剤。

【請求項2】

前記化合物の含有量が、前記ジェルネイル用除去剤全質量に対して、0.1～5.0質量%である、請求項1に記載のジェルネイル用除去剤。

【請求項3】

前記アルコールの含有量が、前記ジェルネイル用除去剤全質量に対して、50質量%以上である、請求項1または2に記載のジェルネイル用除去剤。

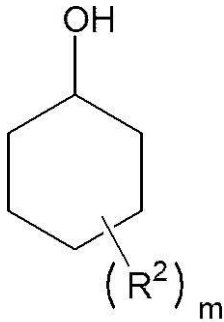
【請求項4】

さらに、式(2)で表される化合物を含む、請求項1～3のいずれか1項に記載のジェルネイル用除去剤。

10

20

【化2】



10

(2)

式(2)中、 R^2 は、アルキル基を表す。 m は、1～5の整数を表す。

【請求項5】

前記化合物の含有量に対する、前記式(2)で表される化合物の含有量の質量比(式(2)で表される化合物の含有量/化合物の含有量)が、1.0以上である、請求項4に記載のジェルネイル用除去剤。

【請求項6】

m が2である、請求項4または5に記載のジェルネイル用除去剤。

20

【請求項7】

前記式(2)で表される化合物が、メントールである、請求項4～6のいずれか1項に記載のジェルネイル用除去剤。

【請求項8】

シソ科に属する植物より得られ、前記化合物を含む精油、を含む、請求項1～7のいずれか1項に記載のジェルネイル用除去剤。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ジェルネイル用除去剤に関する。

30

【背景技術】

【0002】

近年、爪上に配置されるネイルとして、ジェルネイルが使用されている。ジェルネイルとは、光硬化性成分を含む流動性のあるジェル状の組成物を紫外線などの光によって硬化して形成されるネイルである。

ジェルネイルを除去する方法としては、特許文献1において、アセトンを使用する方法が開示されている。具体的には、アセトンをコットンまたはティッシュに染み込ませて、それをジェルネイル上に載せて、ジェルネイルを軟化させて除去する方法が開示されている。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2011-036457号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

一方で、特許文献1で使用されるようなアセトンは、人体に対して有毒な溶媒であり、その使用を控えることが望ましい。

本発明は、上記実情に鑑みて、ジェルネイルを容易に除去可能な新規なジェルネイル用除去剤を提供することを課題とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明者は、上記課題について鋭意検討した結果、以下に示すジェルネイル用除去剤により上記課題を解決できることを見出し、発明を完成するに至った。

【0006】

(1) 後述する式(1)で表される化合物およびアルコールを含むジェルネイル用除去剤であって、

式(1)で表される化合物の含有量が、ジェルネイル用除去剤全質量に対して、0.1～10.0質量%である、ジェルネイル用除去剤。

(2) 式(1)で表される化合物の含有量が、ジェルネイル用除去剤全質量に対して、0.1～5.0質量%である、(1)に記載のジェルネイル用除去剤。 10

(3) アルコールの含有量が、ジェルネイル用除去剤全質量に対して、50質量%以上である、(1)または(2)に記載のジェルネイル用除去剤。

(4) nが2である、(1)～(3)のいずれかに記載のジェルネイル用除去剤。

(5) 式(1)で表される化合物が、メントンである、(1)～(4)のいずれかに記載のジェルネイル用除去剤。

(6) さらに、後述する式(2)で表される化合物を含む、(1)～(5)のいずれかに記載のジェルネイル用除去剤。

(7) 式(1)で表される化合物の含有量に対する、式(2)で表される化合物の含有量の質量比(式(2)で表される化合物の含有量/式(1)で表される化合物の含有量)が、1.0以上である、(6)に記載のジェルネイル用除去剤。 20

(8) mが2である、(6)または(7)に記載のジェルネイル用除去剤。

(9) 式(2)で表される化合物が、メントールである、(6)～(8)のいずれかに記載のジェルネイル用除去剤。

(10) シソ科に属する植物より得られ、式(1)で表される化合物を含む精油、を含む、(1)～(9)のいずれかに記載のジェルネイル用除去剤。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、ジェルネイルを容易に除去可能な新規なジェルネイル用除去剤を提供できる。 30

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下に、本発明について詳述する。

本明細書において「～」とはその前後に記載される数値を下限値および上限値として含む意味で使用される。

【0009】

本発明のジェルネイル用除去剤(以下、単に「本除去剤」ともいう。)の特徴点としては、後述する式(1)で表される化合物(以下、単に「化合物(1)」ともいう。)とアルコールとを併用し、かつ、化合物(1)の含有量を所定の範囲に調整している点が挙げられる。 40

本除去剤を用いることによりジェルネイルが容易に除去可能な詳細な理由は不明だが、化合物(1)によってジェルネイルが膨潤しやすくなり、ジェルネイルの軟化がより進行し、剥離しやすくなったと考えられる。

なお、後述するように、本除去剤においては、アセトンを使用しなくとも所望の効果が得られるため、人体への影響もより小さい。

【0010】

以下では、本除去剤に含まれる各成分について詳述する。

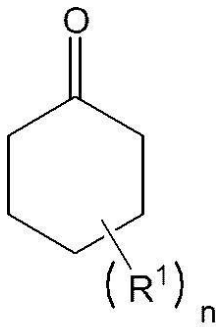
【0011】

<化合物(1)>

本除去剤は、化合物(1)を含む。 50

【0012】

【化1】



(1)

10

【0013】

式(1)中、 R^1 は、アルキル基を表す。アルキル基中の炭素数は特に制限されず、ジェルネイルの除去性がより優れる点(以後、単に「本発明の効果が優れる点」ともいう。)で、1~10が好ましく、1~5がより好ましく、1~3がさらに好ましい。

アルキル基は、直鎖状であっても、分岐鎖状であってもよい。

アルキル基としては、例えば、メチル基、エチル基、*n*-プロピル基、*i*so-プロピル基、*n*-ブチル基、および、*tert*-ブチル基が挙げられる。

20

【0014】

n は、1~5の整数を表す。なかでも、本発明の効果がより優れる点から、1~3が好ましく、2がより好ましい。

なお、 n が2以上の場合、複数の R^1 は同一であっても、異なってもよい。

また、 n が2以上の場合、複数の R^1 の置換位置は特に制限されず、異なる炭素原子に置換していてもよく、同一の炭素原子に置換していてもよい。

また、 R^1 の立体的な置換位置は特に制限されず、例えば、アキシアル位およびエクアトリアル位のいずれであってもよい。

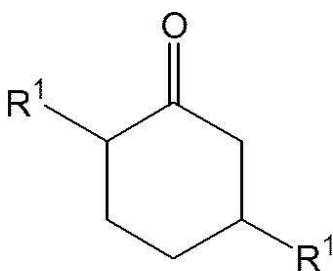
【0015】

化合物(1)としては、本発明の効果がより優れる点で、式(1-1)で表される化合物であることが好ましい。

30

【0016】

【化2】



(1-1)

40

【0017】

式(1-1)中、 R^1 の定義は、上述した通りである。

上述したように、式(1-1)中、2つの R^1 は、同一であっても、異なってもよい。

なかでも、本発明の効果がより優れる点で、2つの R^1 は異なっていることが好ましく、2つの R^1 の一方は炭素数1~2のアルキル基であり、他方は炭素数3~5のアルキル基

50

であることが好ましい。

【0018】

化合物(1)の具体例としては、例えば、メントン、および、イソメントンが挙げられる。

【0019】

本除去剤中における化合物(1)の含有量は、本除去剤全質量に対して、0.1~10.0質量%であり、本発明の効果がより優れる点で、0.1~5.0質量%がより好ましい。

化合物(1)は1種単独で使用しても、2種以上を合わせて使用してもよい。化合物(1)を2種以上使用する場合は、その合計量が上記範囲となる。

化合物(1)を2種以上使用する場合は、光学異性体同士を使用する態様であってもよい。

【0020】

<アルコール>

本除去剤は、アルコールを含む。

アルコール中の炭素数は特に制限されず、本発明の効果がより優れる点で、1~10が好ましく、1~5がより好ましく、2~3がさらに好ましい。

アルコール中の水酸基の数は特に制限されず、本発明の効果がより優れる点で、1~3が好ましく、1がより好ましい。

【0021】

アルコールの具体例としては、例えば、メタノール、エタノール、プロパノール、および、ブタノールが挙げられる。

【0022】

本除去剤中におけるアルコールの含有量は特に制限されず、本発明の効果がより優れる点で、本除去剤全質量に対して、50質量%以上が好ましく、85質量%以上がより好ましく、90.0質量%以上がさらに好ましく、95.0質量%以上が特に好ましい。上限は特に制限されず、99.9質量%以下が挙げられ、99.5質量%以下が挙げられる。

アルコールは1種単独で使用しても、2種以上を合わせて使用してもよい。アルコールを2種以上使用する場合は、その合計量が上記範囲となるのが好ましい。

【0023】

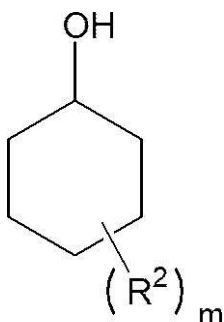
<他の成分>

本除去剤は、上述した化合物(1)およびアルコール以外の他の成分を含んでいてもよい。

本除去剤は、本発明の効果がより優れる点で、式(2)で表される化合物(以下、単に「化合物(2)」ともいう。)を含んでいてもよい。

【0024】

【化3】



(2)

【0025】

10

20

30

40

50

式(2)中、 R^2 は、アルキル基を表す。アルキル基中の炭素数は特に制限されず、本発明の効果が優れる点で、1~10が好ましく、1~5がより好ましく、1~3がさらに好ましい。

アルキル基は、直鎖状であっても、分岐鎖状であってもよい。

アルキル基としては、例えば、メチル基、エチル基、*n*-プロピル基、*i*s*o*-プロピル基、*n*-ブチル基、および、*t*e*r*t-ブチル基が挙げられる。

【0026】

m は、1~5の整数を表す。なかでも、本発明の効果がより優れる点から、1~3が好ましく、2がより好ましい。

なお、 m が2以上の場合、複数の R^2 は同一であっても、異なってもよい。

また、 m が2以上の場合、複数の R^2 の置換位置は特に制限されず、異なる炭素原子に置換していてもよく、同一の炭素原子に置換していてもよい。

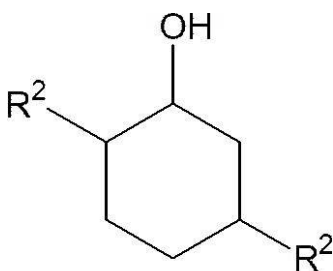
また、 R^2 の立体的な置換位置は特に制限されず、例えば、アキシアル位およびエクアトリアル位のいずれであってもよい。

【0027】

化合物(2)としては、本発明の効果がより優れる点で、式(2-1)で表される化合物であることが好ましい。

【0028】

【化4】



(2-1)

【0029】

式(2-1)中、 R^2 の定義は、上述した通りである。

上述したように、式(2-1)中、2つの R^2 は、同一であっても、異なってもよい。

なかでも、本発明の効果がより優れる点で、2つの R^2 は異なっていることが好ましく、2つの R^2 の一方は炭素数1~2のアルキル基であり、他方は炭素数3~5のアルキル基であることが好ましい。

【0030】

化合物(2)の具体例としては、例えば、メントール、イソメントール、ネオメントール、および、ネオイソメントールが挙げられる。

【0031】

本除去剤中における化合物(2)の含有量は特に制限されず、本発明の効果がより優れる点で、本除去剤全質量に対して、0.1~20.0質量%が好ましく、0.2~10.0質量%がより好ましく、5.0~10.0質量%がさらに好ましい。

化合物(2)は1種単独で使用しても、2種以上を合わせて使用してもよい。化合物(2)を2種以上使用する場合は、その合計量が上記範囲となる。

化合物(2)を2種以上使用する場合は、光学異性体同士を使用する態様であってもよい。

【0032】

なお、化合物(1)の含有量に対する、化合物(2)の含有量の質量比(化合物(2)の含有量/化合物(1)の含有量)は特に制限されず、0.1以上の場合が多く、本発明の

10

20

30

40

50

効果がより優れる点で、1.0以上が好ましい。上限は特に制限されず、10.0以下が好ましく、5.0以下がより好ましく、2.0以下がさらに好ましい。

【0033】

本除去剤は、上記化合物(2)以外にも、他の成分(例えば、アルコール以外の有機溶媒、水)を含んでいてもよい。

なお、本除去剤は、必要に応じて、アセトンを含んでいてもよい。ただし、本除去剤は、爪や皮膚などに対する影響が小さいこと、臭気の少ないことが好ましいため、アセトンを実質的に含まないことが好ましい。なお、アセトンを実質的に含まないとは、本除去剤中におけるアセトンの含有量が、本除去剤全質量に対して、0.5質量%以下であることを意味し、0.1質量%以下が好ましく、0質量%がより好ましい。

10

【0034】

なお、本除去剤は、シソ科に属する植物より得られる精油を含み、精油が化合物(1)を含むことが好ましい。言い換えれば、本除去剤は、シソ科に属する植物より得られ、化合物(1)を含む精油を含むことが好ましい。つまり、化合物(1)がシソ科に属する植物より得られる精油由来であることが好ましい。

なお、上記シソ科に属する植物より得られる精油は、さらに化合物(2)を含んでいてもよい。

さらに、上記シソ科に属する植物より得られる精油は、化合物(1)および化合物(2)以外の他の成分(例えば、1,8-シネオール、酢酸メンチル、メントフラン、リモネン、 β -カリオフィレン)を含んでいてもよい。

20

【0035】

本除去剤の製造方法は特に制限されず、上述した成分を混合すればよい。例えば、化合物(1)とアルコールとを所定量混合して、本除去剤を製造してもよい。また、化合物(1)を含むシソ科に属する植物より得られる精油とアルコールとを混合して、本除去剤を製造してもよい。

【0036】

本除去剤は、ジェルネイルの除去に用いられる。

ジェルネイルとは、上述したように、光硬化性成分を含む流動性のあるジェル状の組成物(ネイル組成物)を紫外線などの光によって硬化して形成されるネイル(装飾体)である。なお、ジェルネイルの形成方法としては、例えば、光硬化性成分を含むジェル状の組成物を爪の表面に塗布した後、紫外線などの光を照射して硬化させることにより形成する方法が挙げられる。

30

なお、硬化の際に使用される光としては、紫外線、および、可視光線が挙げられる。

光硬化性成分としては、光照射によって硬化し得る成分(例えば、重合反応を進行し得る成分)であればよく、例えば、(メタ)アクリロイル基を有する化合物(例えば、ウレタンアクリレート、エポキシアクリレートなど)などの光重合性基を有する化合物が挙げられる。

また、光硬化性成分を含む組成物は、さらに光重合開始剤を含んでいてもよい。

【0037】

本除去剤の使用方法は特に制限されず、本除去剤とジェルネイルとを接触させればよい。例えば、本除去剤をコットンまたはティッシュなどの基布に含浸させて、本除去剤が含浸された基布とジェルネイルとを接触させる方法、および、本除去剤中にジェルネイルを浸漬させる方法が挙げられる。

40

本除去剤とジェルネイルとの接触時間は特に制限されず、本発明の効果がより優れる点で、10秒間以上が好ましく、30秒間以上がより好ましく、60秒間以上がさらに好ましい。上限は特に制限されず、効果が飽和する点から、30分間以下が好ましい。

本除去剤と接触したジェルネイルは膨潤して、軟化している。この軟化したジェルネイルを、ネイルワイプまたはスティック状器具などを用いて、爪上から容易に削り落とすことができる。

【0038】

50

基布としては特に制限されず、天然繊維で形成されたものであっても、化学繊維で形成されたものであってもよい。

天然繊維としては、例えば、パルプ、綿、麻、亜麻、羊毛、キヤメル、カシミヤ、モヘヤ、セルロース、および、絹が挙げられる。

化学繊維としては、レーヨン、ポリノジック、アセテート、トリアセテート、ナイロン、ポリエステル、ポリアクリロニトリル、ポリビニルアルコール、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリウレタン、ポリアルキレンパラオキシベンゾエート、ポリエチレンテレフタレート、および、ポリクラーラが挙げられる。

【0039】

また、基布の目付（単位面積当たりの質量）は、 100 g/m^2 以下が好ましい。本除去剤を基布に含浸させる際の含浸量は、基布の質量に対して1倍以上の量が好ましい。

10

【実施例】

【0040】

以下に実施例に基づいて本発明をさらに詳細に説明する。以下の実施例に示す材料、使用量、割合、処理内容、および、処理手順は、本発明の趣旨を逸脱しない限り適宜変更できる。従って、本発明の範囲は以下に示す実施例により限定的に解釈されるべきものではない。

【0041】

<実施例1～5、比較例1～2>

表1に示すメントン量（g）のメントンとエタノールとを混合して、合計10gの溶液を調製した。

20

【0042】

<剥離性評価1>

ネイル組成物（商品名：ポリジェリカ）をガラス基板上に塗布して、塗膜に対して、UVランプ（出力36W）で2分間の光照射を2回行い、塗膜を硬化させて、硬化膜（ジェルネイル）を得た。

次に、上記で調製した溶液をキムワイプに染み込ませて、得られたキムワイプを上記硬化膜上に90秒間配置した。その後、キムワイプを取り除き、スパチュラを硬化膜に押し当てて、硬化膜の除去を行い、以下の基準に従って、評価した。結果を表1に示す。

「A」：硬化膜を95%以上除去できた。

30

「B」：硬化膜の80%以上95%未満を除去できた。

「C」：硬化膜の20%超が残存してしまった。

【0043】

表1中、「メントン量（g）」は、各実施例で使用したメントンの使用量を表す。

また、「メントン含有量（質量%）」は、溶液全質量に対する、メントンの含有量（質量%）を表す。

【0044】

40

50

【表1】

表1	メントン量 (g)	メントン含有量 (質量%)	剥離性
比較例1	0.001	0.01	C
実施例1	0.01	0.10	A
実施例2	0.1	1.0	A
実施例3	0.2	2.0	A
実施例4	0.5	5.0	A
実施例5	1.0	10.0	B
比較例2	2.5	25.0	C

10

【0045】

表1に示すように、メントンの含有量（質量%）が所定の範囲である実施例1～5においては、所望の効果が得られた。

20

なかでも、実施例1～4に示すように、メントンの含有量（質量%）が0.1～5.0質量%である場合、より優れた効果が確認された。

【0046】

<実施例6～8>

表2に示すメントン量（g）のメントン、メントール量（g）のメントール、および、エタノールを混合して、合計10gの溶液を調製した。

【0047】

<剥離性評価2>

ネイル組成物（商品名：ポリジェリカ）をガラス基板上に塗布して、塗膜に対して、UVランプ（出力36W）で2分間の光照射を2回行い、塗膜を硬化させて、硬化膜（ジェルネイル）を得た。

30

次に、上記で調製した溶液をキムワイプに染み込ませて、得られたキムワイプを上記硬化膜上に30秒間配置した。その後、キムワイプを取り除き、スパチュラを硬化膜に押し当てて、硬化膜の除去を行い、以下の基準に従って、評価した。結果を表2に示す。

「A」：硬化膜が完全に除去できた。

「B」：硬化膜の95%以上100%未満の硬化膜が除去できた。

「C」：硬化膜の90%以上95%未満の硬化膜が除去できた。

【0048】

表2中、「メントン量（g）」は、各実施例で使用したメントンの使用量を表す。

40

また、「メントン含有量（質量%）」は、溶液全質量に対する、メントンの含有量（質量%）を表す。

また、「メントール量（g）」は、各実施例で使用したメントールの使用量を表す。

また、「メントール含有量（質量%）」は、溶液全質量に対する、メントールの含有量（質量%）を表す。

【0049】

50

【表 2】

表2	メントン量 (g)	メントン含有量 (質量%)	メントール量 (g)	メントール含有量 (質量%)	剥離性
実施例4	0.5	5.0	0	0	C
実施例6	0.5	5.0	0.25	2.5	B
実施例7	0.5	5.0	0.50	5.0	A
実施例8	0.5	5.0	1.0	10.0	A

10

【0050】

表2に示すように、メントンとメントールを合わせて使用した場合、より優れた効果が確認された。

なかでも、実施例7～8に示すように、メントンの含有量に対するメントールの含有量の比が1.0以上の場合、より優れた効果が確認された。

【0051】

また、メントンおよびメントールを含むシソ科に属する植物より得られる精油、および、エタノールを所定量混合し、さらに、別途メントールを添加して、上記実施例8と同様のメントン含有量（質量%）およびメントール含有量（質量%）に調整した溶液を製造し、その特定を評価したところ、上述した実施例8と同様の剥離性を示すことが確認された。

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2000-086424 (JP, A)
特開2013-241362 (JP, A)
特開平07-109210 (JP, A)
特開2002-205921 (JP, A)
特開2001-335722 (JP, A)
特開昭56-133207 (JP, A)
特開2013-100259 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61K 8/00- 8/90
A61Q 1/00- 90/00
M i n t e l GNDP