

(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
2012 年 10 月 18 日(18.10.2012)



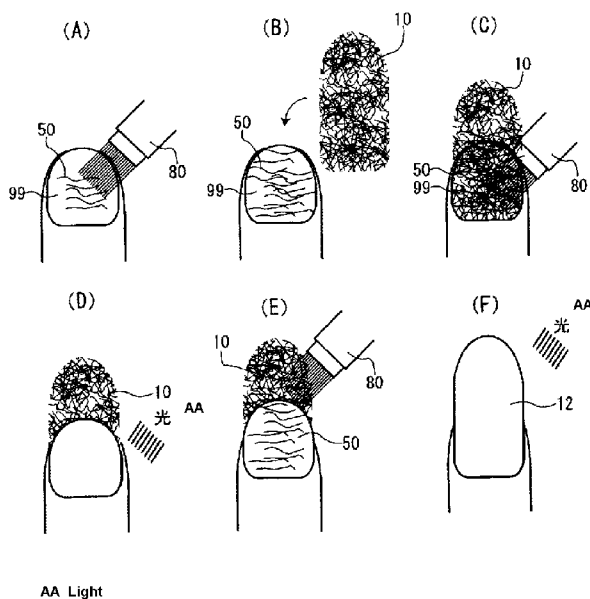
(10) 国際公開番号
WO 2012/140796 A1

- (51) 国際特許分類:
A45D 31/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/071266
- (22) 国際出願日: 2011 年 9 月 16 日(16.09.2011)
- (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 2011-088451 2011 年 4 月 12 日(12.04.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 合資会社 カーミン(KARMIN & CO., LTD.) [JP/JP]; 〒4418092 愛知県豊橋市牟呂外神町 1 4 - 1 7 Aichi (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 金田 香美(KANADA Kaoru) [JP/JP]; 〒4418092 愛知県豊橋市牟呂外神町 1 4 - 1 7 合資会社 カーミン内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 小林 脩, 外(KOBAYASHI Osamu et al.); 〒4560002 愛知県名古屋市熱田区金山町一丁目 1 9 番 1 3 号 川島ビル 2 階 Aichi (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: METHOD FOR FORMING ARTIFICIAL NAIL AND BASE MATERIAL FOR FORMING ARTIFICIAL NAIL

(54) 発明の名称: 人造爪形成方法及び人造爪形成用基材

[図2]



(57) Abstract: Provided is a technique whereby an artificial nail having a high strength can be easily formed. A base material for forming an artificial nail, said base material having a widthwise cross section in a convexly curved shape and being flexible. An artificial nail is formed by applying a photo-setting resin to a wearer's own nail, putting the base material for forming an artificial nail on the wearer's own nail, adhering the base material for forming an artificial nail to the wearer's own nail, applying the photo-setting resin to the base material for forming an artificial nail that has been adhered to the wearer's own nail, and then irradiating the same with light.

(57) 要約: 強度のある人造爪を容易に形成することができる技術を提供する。人造爪形成用基材は、幅方向断面が凸状に湾曲した形状であり柔軟性を有する。自爪上に光硬化樹脂を塗布し、自爪上に人造爪形成用基材を載置して貼り付け、自爪上に貼り付けた人造爪形成用基材に、光硬化樹脂を塗布し、光を照射させて、人造爪を形成する。

明 細 書

発明の名称： 人造爪形成方法及び人造爪形成用基材

技術分野

[0001] 本発明は、自爪上に人造爪を形成する技術に関する。

背景技術

[0002] 従来から、特許文献 1 に示されるように、少なくとも幅方向断面が凸状に湾曲した形状の人造爪が提供されている。このような人造爪は、接着剤又は両面テープにより自爪上に接着させて使用される。ところが、前記人造爪の裏面の曲率半径と自爪の曲率半径が一致していないこと、及び、人造爪が硬質であることから、人造爪と自爪との間に隙間が生じ、人造爪を自爪に密着させた状態で接着させることができなかった。このため、人造爪と自爪の接着力が弱く、少なくとも数日以内、最悪の場合には当日のうちに、人造爪が自爪から剥がれ落ちてしまうという問題があった。

[0003] そこで近年、自爪上にジェル状の光硬化樹脂等を盛って、爪の延長を行うスカルプチャーネイル（ネイルスカルプチャーともいう）と称される付け爪の一種が流行しつつある。このスカルプチャーネイルの一種に、ジェルネイルスカルプチャーがある。

[0004] ジェルネイルスカルプチャーは、フォームと呼ばれるシール台紙を、指先に向けて自爪と指先の間に差し込み、自爪及びシール台紙上にジェル状の光硬化型樹脂を塗布した後に、前記樹脂を光硬化させるという工程を繰り返すことにより形成される。

[0005] このようなスカルプチャーネイルは、自爪と一体に形成されることから、自爪から剥がれ落ち難い。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開 2 0 1 0 - 3 5 8 3 0 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0007] しかしながら、ジェル状の樹脂は透明であり、塗布されたジェル状の樹脂の外縁が視認し難く、また、台紙上にジェル状の樹脂を塗布して爪の形状を形成するには高度な形成技術が要求される。このため、自分でスカルプチャーネイルを形成することは困難であり、ネイリストにスカルプチャーネイルを形成してもらうのが一般的であった。
- [0008] また、ネイリストがカルプチャーネイルを形成した場合であっても、上記したように、自爪及び台紙上に前記ジェル状の樹脂を塗布して爪形状を形成し、前記樹脂を硬化させるという工程を指10本分繰り返す必要があることから、多大な時間（少なくとも1本10分で計100分以上）がかかり、このため多大な費用がかかっていた。
- [0009] また、スカルプチャーネイルは自爪と一体となることから、自爪から剥がれ落ち難いという利点があるが、衝撃により、自爪先端とスカルプチャーネイルの境界である所謂イエローラインから亀裂が入ることがある。その結果、前記イエローラインからスカルプチャーネイルが折れてしまうことがあるという問題があった。
- [0010] 本発明は、上記問題を解決し、強度のある人造爪を容易に形成することができる技術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

- [0011] (1) 人造爪形成方法は、自爪上に、幅方向断面が凸状に湾曲した形状の柔軟性を有する基材を貼り付ける工程と、自爪上に基材を載置し貼り付ける工程と、前記基材に光硬化樹脂又は2物体硬化樹脂を塗布する工程と、前記光硬化樹脂又は前記2物体硬化樹脂を硬化させる工程を含む。
- [0012] これにより、自爪上に基材を貼り付け、この基材に前記樹脂を塗布し、前記樹脂を硬化させるという簡単な作業で、人造爪を形成することができる。また、形成された人造爪内には、基材が芯材として入っているので、形成された人造爪は折れ難く、亀裂が入り難い。更に、基材は柔軟性を有するので、自爪の曲率半径と人造爪の裏面の曲率半径とが一致するように人造爪を形

成することができる。このため、自爪と基材が密着して人造爪が形成されることから、形成された人造爪が自爪から剥がれ難い。

[0013] (2) 上記(1)において、自爪上に前記基材を貼り付ける工程は、自爪及び前記基材の裏面の少なくとも一方に、光硬化樹脂又は2物体硬化樹脂を塗布し、自爪に前記基材を載置することにより行われる。

[0014] 上述のように、自爪及び基材の裏面の少なくとも一方に、前記樹脂を塗布して載置させると、基材は柔軟性を有するので、基材は自爪の表面形状に合った形に変形した状態で自爪上に貼り付けられる。この状態では、自爪と基材の裏面の間に前記樹脂が充填され隙間が生じていない。このため、前記樹脂が硬化すると、自爪と基材の裏面の間に隙間が生じることが無く、前記硬化した樹脂により自爪と人造爪とが強固に接合され、形成された人造爪が自爪から剥がれ難い。

[0015] (3) 上記(1)の方法に用いられる人造爪形成用基材は、幅方向断面が凸状に湾曲した形状の柔軟性を有する基材を有する。

[0016] これにより、自爪上に基材を貼り付け、この基材に光硬化樹脂や2物体硬化樹脂を塗布し、前記樹脂を硬化させるという簡単な作業で、人造爪を形成することができる。また、形成された人造爪内には、基材が芯材として入っているので、形成された人造爪は折れ難く、亀裂が入り難い。更に、基材は柔軟性を有するので、自爪と基材が密着して人造爪が形成されることから、形成された人造爪が自爪から剥がれ難い。

[0017] (4) 上記(3)において、前記基材は、吸液性を有する不織布で構成されている。

これにより、形成された人造爪内には、繊維で構成された人造爪形成用基材が芯材として入っているので、形成された人造爪は折れ難く、亀裂が入り難い。

[0018] また、自爪及び前記基材の裏面の少なくとも一方に、光硬化樹脂又は2物体硬化樹脂を塗布し、自爪に前記基材を載置することにより、前記基材を自爪上に貼り付けて人造爪を形成すると、繊維で構成された前記基材には、毛

細管現象により十分な量の光硬化樹脂や2物体硬化樹脂が吸収されることから、前記基材と自爪との間に隙間が生じることが無く、前記基材が自爪に密着した状態で人造爪が形成される。このため、形成された人造爪は強固に自爪に接合され、人造爪が自爪から剥がれ落ち難い。

[0019] (5) 上記(4)において、前記基材の先端には、幅方向断面が凸状に湾曲した合成樹脂で構成された爪片が取り付けられている。

[0020] このように、人造爪形成用基材に予め爪片が取り付けられているので、人造爪を所望の厚さに形成するのに、人造爪形成用基材に光硬化樹脂や2物体硬化樹脂を塗布し、前記樹脂を硬化させるという工程を何度も繰り返す必要が無く、より容易に人造爪を形成することができる。

また、前記爪片に、予め印刷等の装飾を施した状態で製品を提供することができ、容易にデザイン性の高い人造爪を形成することが可能となる。

[0021] (6) 上記(4)において、前記基材と、この基材を覆う幅方向断面が凸状に湾曲した合成樹脂で構成された爪片とから構成され、前記基材の一部は前記爪片に取り付けられている一方で、前記基材の基端部は前記爪片の基端部の裏面から分離して構成されている。

[0022] このように、人造爪形成用基材に予め爪片が取り付けられているので、人造爪を所望の厚さに形成するのに、人造爪形成用基材に光硬化樹脂や2物体硬化樹脂を塗布し、前記樹脂を硬化させるという工程を何度も繰り返す必要が無く、より容易に人造爪を形成することができる。

また、前記爪片に、予め印刷等の装飾を施した状態で製品を提供することができ、容易にデザイン性の高い人造爪を形成することが可能となる。

[0023] (7) 上記(3)において、前記基材は、フィルム状の樹脂である。

これにより、自爪に基材を貼り付け、更に、基材の全体に光硬化樹脂や2物体硬化樹脂を塗布し、前記樹脂を硬化させるという簡単な作業で、自爪上に人造爪を形成することが可能となる。また、基材はフィルム状の樹脂で構成されているので、印刷により装飾を施すことが容易である。

[0024] (8) 上記(7)において、前記基材の厚さは、0.01～0.2mm

である。

これにより、前記基材への光硬化樹脂又は２物体硬化樹脂の塗りやすさと、前記基材の柔軟性を好適に両立させることができる。

[0025] (9) 上記(7)において、前記基材に凹凸処理部が形成されている。

これにより、凹凸処理部が形成された部分の基材の濡れ特性（親水特性）が向上する。このため、凹凸処理部が形成された部分の基材と光硬化樹脂とのなじみが良く、人造爪形成用基材からの光硬化樹脂が剥離し難い。また、前記基材の裏面基部に、凹凸処理部を形成した場合には、凹凸処理部が形成された部分の基材と光硬化樹脂とのなじみが良いことから、自爪と人造爪形成用基材との接合力が増す。このため、形成された人造爪が自爪から剥がれ難い。

[0026] (10) 上記(3)において、ネイル用装飾物を装着するための装飾物装着部が形成されている。

これにより、人造爪形成用基材を用いて形成された人造爪に、ネイル用装飾物を装着することができる。

[0027] (11) 上記(10)において、前記装飾物装着部は、凸形状の第１スリットと、この第１スリットの内側に形成された凸形状の第２スリットとから構成されている。

これにより、第１スリットと第２スリットの間に形成された装着片を引き上げることにより、装着穴が形成され、この装着穴にネイル用装飾物を装着することができる。従って、人造爪形成用基材のイエローラインに相当する部分よりも基端側に装飾物装着部を形成すると、イエローラインよりも基端側の人造爪にもネイル用装飾物を装着することができる。

図面の簡単な説明

[0028] [図1](A)は、第１の実施形態の人造爪形成用基材の上面図である。(B)は、(A)のA-A断面図である。(C)は、(A)のB-B断面図である。

[図2]第１の実施形態の人造爪形成用基材を用いた人造爪の形成方法の説明図

である。

[図3] (A) は、第2の実施形態の人造爪形成用基材の上面図である。(B) は、(A) のC-C断面図である。(C) は、(A) のD-D断面図である。

[図4] 第2の実施形態の人造爪形成用基材を用いた人造爪の形成方法の説明図である。

[図5] 第2の実施形態の別例の人造爪形成用基材の上面図である。

[図6] (A) は、第3の実施形態の人造爪形成用基材の上面図である。(B) は、(A) のE-E断面図である。(C) は、(A) のF-F断面図である。

[図7] 第3の実施形態の人造爪形成用基材を用いた人造爪の形成方法の説明図である。

[図8] (A) は、第3の実施形態の第1の別例及び第2の別例の人造爪形成用基材の上面図である。(B) は、第3の実施形態の第1の別例の断面図であり、(A) のG-G断面図である。(C) は、第3の実施形態の第2の別例の断面図であり、(A) のG-G断面図である。

[図9] (A) は、第3の実施形態の第3の別例の人造爪形成用基材の上面図である。(B) は、(A) のH-H断面図である。

[図10] (A) は、第4の実施形態の人造爪形成用基材の上面図である。(B) は、(A) のJ-J断面図である。(C) は、(A) のK-K断面図である。

[図11] 第4の実施形態の人造爪形成用基材を用いた人造爪の形成方法の説明図である。

[図12] (A) 及び(B) は、人造爪形成用記基材に装飾物装着部を形成した実施形態の上面図である。(C) は、(A) 及び(B) のM-M断面図である。(D) は、(A) 及び(B) のN-N断面図である。

[図13] 装飾物装着部を形成した人造爪形成用記基材に、ネイル用装飾物を装着した状態の説明図である。

発明を実施するための形態

[0029] (第1の実施形態の人造爪形成用基材)

以下に図1を参照しつつ、本発明の好ましい実施の形態の一つである第1の実施形態の人造爪形成用基材10を説明する。人造爪形成用基材10は、幅方向断面及びこれと直交する長手方向断面のいずれもが凸状に湾曲した爪形状である。人造爪形成用基材10は、吸液性を有する不織布で構成されている。なお、本明細書において、不織布とは繊維を一定方向やランダムに集積させて絡ませたものをいう。前記吸液性を有する不織布の原料には、ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン、レーヨン等の合成繊維や、綿繊維、絹繊維、羊毛、パルプ等の天然繊維が含まれる。

[0030] 本実施形態では、吸湿性を有する不織布を加熱した金型で挟み込むことにより、人造爪形成用基材10を爪形状に形成している。このように形成された人造爪形成用基材10は、柔軟性がある。このため、人造爪形成用基材10は、その厚さ方向に変形可能となっている。

[0031] (第1の実施形態の形成方法)

以下に、図2を用いて、第1の実施形態の人造爪形成用基材10を用いた人造爪の形成方法(第1の実施形態の形成方法)を説明する。(A)に示すように、自爪99の表面全体に、ブラシ80等でジェル状の光硬化樹脂50を塗布する。(B)及び(C)に示すように、光硬化樹脂50が塗布された自爪99上に人造爪形成用基材10を載置して貼り付け、自爪99上に人造爪形成用基材10を仮止めする。

[0032] 更に、(C)に示すように、自爪99位置上の人造爪形成用基材10に、ブラシ80等で光硬化樹脂50を塗布して浸液させる。なお、自爪99と人造爪形成用基材10の間の気泡を抜くために、光硬化樹脂50を塗布後に、上部からブラシ80等で人造爪形成用基材10を押さえつけることが好ましい。

[0033] 人造爪形成用基材10は柔軟性を有するので、人造爪形成用基材10は自爪99の表面形状に合った形に変形する。また、毛細管現象により人造爪形

成用基材 10 には十分な量の光硬化樹脂 50 が吸収されることから、自爪 99 と人造爪形成用基材 10 の基端裏面の間に光硬化樹脂 50 が充填される。この結果、人造爪形成用基材 10 と自爪 99 との間には隙間が無く、人造爪形成用基材 10 が自爪 99 に密着した状態となる。

[0034] (D) に示すように、光硬化樹脂 50 が浸液した人造爪形成用基材 10 に光（紫外線、可視光線、赤外線を含む、以下同じ）を照射し、光硬化樹脂 50 を硬化させる。(E) に示すように人造爪形成用基材 10 の表面、外縁、裏面の全体に、光硬化樹脂 50 を塗布する。(F) に示すように、光硬化樹脂 50 が塗布された人造爪形成用基材 10 に光を照射すると、光硬化樹脂 50 が硬化して、人造爪 12 が形成される。人造爪 12 の厚さが足りない場合には、上述した (E) 及び (F) の作業を繰り返し、所望の厚さの人造爪 12 を形成する。

[0035] このように本実施形態では、ジェル状の光硬化樹脂の粘着力により、自爪 99 上に人造爪形成用基材 10 を光硬化樹脂 50 で貼り付け、人造爪形成用基材 10 全体に光硬化樹脂 50 を塗布し、光を照射させるという簡単な作業により、人造爪 12 を形成することができる。言い換えると、予め爪形に形成されている人造爪形成用基材 10 に、ジェル状の光硬化樹脂を塗布して光硬化させる作業により人造爪 12 を形成するので、従来のネイルスカルプチャーのように、台紙上にジェル状の樹脂を塗布して爪の形状を形成するといった高度な形成技術が必要とされない。このため、容易且つ迅速に人造爪 12 を形成することができる。

[0036] 形成された人造爪 12 内には、繊維で構成された人造爪形成用基材 10 が芯材として入っているので、形成された人造爪 12 は折れ難く、亀裂が入り難い。上述したように、人造爪形成用基材 10 を自爪 99 上に貼り付けた状態（図 2 の (C) の状態）では、人造爪形成用基材 10 と自爪 99 との間には隙間が無く、人造爪形成用基材 10 が自爪 99 に密着した状態である。そして、この状態で光硬化樹脂 50 が光硬化するので、硬化した光硬化樹脂 50 により、形成された人造爪 12 が自爪 99 に強固に接合される。このため

、形成された人造爪 1 2 が自爪 9 9 から剥がれ難い。

[0037] なお、本実施形態の人造爪形成用基材 1 0 は不織布で構成されているので、人造爪形成用基材 1 0 を、自爪 9 9 の形状に合うように、はさみ等で任意の形状や長さに形成することができる。また、人造爪形成用基材 1 0 の先端を、はさみ等で所望の形状や長さに形成することができ、所望の形状の人造爪 1 2 を形成することができる。

[0038] (第 2 の実施形態の人造爪形成用基材)

以下に、図 3 を用いて、第 2 の実施形態の人造爪形成用基材 2 0 の説明をする。人造爪形成用基材 2 0 は、吸液性を有する不織布で構成された基材 2 1 と、この基材 2 1 の先端に取り付けられた合成樹脂製の爪片 2 2 とから構成されている。基材 2 1 は、幅方向断面及びこれと直交する長手方向断面のいずれもが凸状に湾曲した爪形状である。基材 2 1 は、上記した第 1 の実施形態の人造爪形成用基材 1 0 と同様のものである。爪片 2 2 もまた、幅方向断面及びこれと直交する長手方向断面のいずれもが凸状に湾曲した爪形状である。

[0039] 図 3 に示す実施形態では、爪片 2 2 の厚さ方向の中間部に、基材 2 1 が挟み込まれている。なお、爪片 2 2 の裏面側に、基材 2 1 が貼り付けられている実施形態であっても差し支え無い。図 3 に示すように、基材 2 1 が爪片 2 2 から露出している部分は、自爪形状となっている。なお、基材 2 1 の基端部をはさみ等で自爪形状に形成することもできる。爪片 2 2 は、後述するように、光硬化樹脂を硬化させたもので構成されていることが好ましいが、これに限定されず、アクリル樹脂や、ウレタン樹脂、ABS 樹脂等であっても差し支え無い。

[0040] (第 2 の実施形態の人造爪形成方法)

以下に、図 4 を用いて、第 2 の実施形態の人造爪形成用基材 2 0 を用いた人造爪の形成方法（第 2 の実施形態の人造爪形成方法）を説明する。（A）に示すように、自爪 9 9 の表面全体にブラシ 8 0 等でジェル状の光硬化樹脂 5 0 を塗布する。（B）及び（C）に示すように、光硬化樹脂 5 0 が塗布さ

れた自爪 99 上に、人造爪形成用基材 20 の基材 21 を載置して貼り付け、自爪 99 上に人造爪形成用基材 20 を仮止めする。

[0041] 更に、(C) に示すように、基材 21 にブラシ 80 等で光硬化樹脂 50 を塗布して浸液させる。なお、自爪 99 と基材 21 の間の気泡を抜くために、光硬化樹脂 50 を塗布後に、上部からブラシ 80 等で基材 21 を押さえつけることが好ましい。基材 21 は柔軟性を有するので、基材 21 は自爪 99 の表面形状に合った形に変形する。また、毛細管現象により基材 21 には十分な量の光硬化樹脂 50 が吸収されることから、自爪 99 と基材 21 の基端裏面の間に光硬化樹脂 50 が充填され、基材 21 と自爪 99 との間には隙間が無く、基材 21 が自爪 99 に密着した状態となる。

[0042] (D) に示すように、光硬化樹脂 50 が塗布された基材 21 に光を照射し、光硬化樹脂 50 を硬化させる。(E) に示すように基材 21 及び爪片 22 の表面に、光硬化樹脂 50 を塗布する。なお、自爪 99 及び爪片 22 の表面や外縁、裏面を光硬化樹脂 50 で被包するように、光硬化樹脂 50 を塗布し光硬化させると、自爪 99 と爪片 22 がより強固に一体化するので好ましい。

[0043] (F) に示すように、光硬化樹脂 50 が塗布された人造爪形成用基材 20 に光を照射すると、光硬化樹脂 50 が硬化して、人造爪 23 が形成される。このように、基材 21 だけでなく、爪片 22 を含む人造爪形成用基材 20 全体に光硬化樹脂 50 を塗布するので、図 4 の (F) に示すように、基材 21 と爪片 22 の間に境目が生じず、滑らかな表面の人造爪 23 が形成される。なお、爪片 22 を、光硬化樹脂を硬化させたもので構成すれば、爪片 22 と塗布された光硬化樹脂 50 とのなじみが良く一体となるので好ましい。

[0044] 上述のように、第 2 の実施形態の人造爪形成用基材 20 は、不織布で構成された基材 21 の先端に、爪片 22 を取り付けた構成なので、従来のように、台紙上にジェル状の光硬化樹脂を塗布して人造爪の形状を形成するといった高度な形成技術が必要とされず、予め爪形に形成されている基材 21 および、爪片 22 に、ジェル状の樹脂を塗布し、光硬化する作業により、より容

易に人造爪 2 3 を形成することが可能となる。

[0045] また、第 2 の実施形態では、人造爪形成用基材 2 0 に予め爪片 2 2 が取り付けられているので、人造爪 2 3 を所望の厚さに形成するのに、人造爪形成用基材 2 0 に光硬化樹脂を塗布し、前記樹脂を硬化させるという工程を何度も繰り返す必要が無く、より容易に人造爪 2 3 を形成することができる。

[0046] 形成された人造爪 2 3 内には、繊維で構成された基材 2 1 が芯材として入っているので、形成された人造爪 2 3 は折れ難く、亀裂が入り難い。上述したように、基材 2 1 を自爪 9 9 上に貼り付けた状態（図 4 の（C）の状態）では、基材 2 1 と自爪 9 9 との間には隙間が無く、基材 2 1 が自爪 9 9 に密着している状態であり、この状態で光硬化樹脂 5 0 が光硬化するので、硬化した光硬化樹脂 5 0 により、形成された人造爪 2 3 が自爪 9 9 に強固に接合される。このため、形成された人造爪 2 3 が自爪 9 9 から剥がれ難い。

[0047] なお、図 5 に示すように、爪片 2 2 に着色を施したり、ラメ等の装飾部品を貼設したりする等のネイルアートデコレーション装飾を施しても差し支えない。或いは、爪片 2 2 を印刷により装飾を施しても差し支え無い。このような装飾が施された爪片 2 2 であっても、透明の光硬化樹脂 5 0 を使用すれば、前記装飾を視認することができる。このように、人造爪形成用基材 2 0 では、爪片 2 2 に装飾を施した製品を提供することができ、容易にデザイン性の高い人造爪 2 3 を形成することが可能となる。

[0048] 以上説明した実施形態では、爪片 2 2 を硬質の合成樹脂で構成しているが、爪片 2 2 を厚さが 0.01～0.2mm 程度の合成樹脂製のフィルムで構成しても差し支え無い。なお、前記合成樹脂には、ポリ塩化ビニル（PVC）、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリオレフィン、ポリスチレン、ポリエチレン、セロファン、ポリエステルが含まれる。

[0049] （第 3 の実施形態の人造爪形成用基材）

以下に図 6 を用いて、第 3 の実施形態の人造爪形成用基材 3 0 の説明をする。人造爪形成用基材 3 0 は、基材 3 1 と、この基材 3 1 を覆う爪片 3 2 とから構成されている。基材 3 1 の先端部は爪片 3 2 の先端部に取り付けられ

ている一方で、基材 3 1 の基端部は爪片 3 2 の基端部の裏面から分離している。基材 3 1 は、吸液性を有する不織布で構成され、幅方向断面及びこれと直交する長手方向断面のいずれもが凸状に湾曲した爪形状である。基材 3 1 は、上述した第 1 の実施形態の人造爪形成用基材 1 0 と同様のものである。

[0050] 爪片 3 2 は、後述の合成樹脂で構成され、幅方向断面及びこれと直交する長手方向断面のいずれもが凸状に湾曲した爪形状である。基材 3 1 と爪片 3 2 は上面視した場合に、略同一形状となっている。本実施形態では、図 6 の (C) に示すように、爪片 3 2 の先端部は、厚さ方向の中間部に、基材 3 1 の先端部が挟み込まれている。一方で、爪片 3 2 の基端部は、基材 3 1 の基端部が爪片 3 2 の裏面から離間し、爪片 3 2 と基材 3 1 の基端部が分離している。

[0051] なお、図 6 の (A) の点線で示すように、基材 3 1 の爪片 3 2 から分離している部分は、自爪形状となっている。爪片 3 2 は光硬化樹脂を硬化させる光が透過する合成樹脂で構成されている。爪片 3 2 は、後述するように、光硬化樹脂を硬化させもので構成されていることが好ましいが、これに限定されず、アクリル樹脂や、ウレタン樹脂、ABS 樹脂等であっても差し支えない。

なお、第 2 の実施形態と同様に、爪片 3 2 に装飾を施しても差し支えない。

[0052] (第 3 の実施形態の人造爪形成方法)

以下に、図 7 を用いて、第 3 の実施形態の人造爪形成用基材 3 0 を用いた人造爪の形成方法 (第 3 の実施形態の人造爪形成方法) を説明する。(A) に示すように、予め、基材 3 1 の基端部にブラシ 8 0 等で光硬化樹脂 5 0 を塗布して浸液させておく。(B) に示すように、自爪 9 9 の表面全体にブラシ 8 0 等でジェル状の光硬化樹脂 5 0 を塗布する。(C) 及び (D) に示すように、光硬化樹脂 5 0 が塗布された自爪 9 9 上に、人造爪形成用基材 3 0 の基端部を載置して貼り付ける。

- [0053] なお、自爪 99 と基材 31 の間の空気を抜くために、爪片 32 を押さえつけることが好ましい。このとき、接着面に気泡が目視された場合には、（E）に示すように、基材 31 の基端部が露出するように、爪片 32 の基端部を捲りあげ、基材 31 の基端部にブラシ 80 等で光硬化樹脂 50 を塗布して浸液させた後に、爪片 32 の基端部を基材 31 の基端部に貼り付ける。
- [0054] 基材 31 は柔軟性を有するので、基材 31 は自爪 99 の表面形状に合った形に変形する。また、毛細管現象により基材 31 には十分な量の光硬化樹脂 50 が吸収されることから、自爪 99 と基材 31 の基端裏面の間に光硬化樹脂 50 が充填され、基材 31 と自爪 99 との間には隙間が無く、基材 31 が自爪 99 に密着した状態となる。
- [0055] （F）に示すように、爪片 32 上から光を照射し、光硬化樹脂 50 を硬化させて、人造爪 33 が完成する（（G）の状態）。なお、硬化時には、上部から爪片 32 を押さえ続けていることが好ましい。上述したように、爪片 32 は光硬化樹脂を硬化させる光が透過するので、爪片 32 上から前記光を照射させたとしても、光硬化樹脂 50 を硬化させることができる。
- [0056] なお、爪片 32 を、光硬化樹脂を硬化させて形成されたもので構成すれば、爪片 32 と塗布された光硬化樹脂 50 とのなじみが良く一体となるので、自爪 99 と爪片 32 との接合力が増し、より好ましい。なお、自爪 99 及び爪片 22 の表面や外縁、裏面を、光硬化樹脂 50 で被包するように、光硬化樹脂 50 を塗布し光硬化させると、自爪 99 と爪片 32 が一体化するのでより好ましい。
- [0057] 上述のように、第 3 の実施形態の人造爪形成用基材 30 は、基材 31 と、この基材 31 を覆う爪片 32 とから構成されている。このため、自爪 99 及び基材 31 の少なくとも一方に光硬化樹脂 50 を塗布し、自爪 99 上に人造爪形成用基材 30 を貼り付け、光硬化樹脂 50 を光硬化させるという簡単な作業で、自爪 99 上に人造爪 33 を形成することが可能となる。
- [0058] また、第 3 の実施形態では、人造爪形成用基材 30 に予め爪片 32 が取り付けられているので、人造爪 33 を所望の厚さに形成するのに、人造爪形成

用基材 30 に光硬化樹脂を塗布し、前記樹脂を硬化させるという工程を何度も繰り返す必要が無く、より容易に人造爪 33 を形成することができる。

[0059] 爪片 32 と自爪 99 の間には、不織布で構成された基材 31 が挟み込まれているので、上述したように基材 31 に十分な量の光硬化樹脂 50 が吸収され、自爪 99 と基材 31 及び基材 31 と爪片 32 とが密着した状態で、光硬化樹脂 50 が光硬化し、爪片 32 が強固に自爪 99 に接合される。このため、人造爪 33 が自爪 99 から剥がれ落ちない。

[0060] 形成された人造爪 33 の先端部には、繊維で構成された基材 31 が芯材として入っていて、更に、人造爪 33 基端部の裏面には基材 31 が接着されているので、形成された人造爪 33 は折れ難く、亀裂が入り難い。なお、接合された爪片 32 と自爪 99 の外縁や裏面の全体に光硬化樹脂 50 で被包するように、光硬化樹脂 50 の塗布と光の照射による硬化を繰り返すと、爪片 32 が更に強固に自爪 99 に接合される。

[0061] 以上説明した実施形態では、爪片 22 を硬質の合成樹脂で構成しているが、爪片 32 を厚さが 0.01～0.2mm 程度の上述の合成樹脂製のフィルムで構成しても差し支え無い。

[0062] (第 3 の実施形態の別例)

以上説明した実施形態では、基材 31 の先端部が爪片 32 の先端部の厚さ方向の中間部に挟み込まれている構造であるが、図 8 の (A)、(B) に示すように、爪片 32 の裏面の先端部に基材 31 の先端部を貼り付けて構成した人造爪形成用基材 30 (第 3 の実施形態の第 1 の別例)であっても差し支え無い。

[0063] 図 8 の (C) に示すように、爪片 32 裏面のイエローラインに相当する部分に、人造爪形成用基材 30 を貼り付けた人造爪形成用基材 30 (第 3 の実施形態の第 2 の別例)であっても差し支え無い。なお、爪片 32 のイエローラインに相当する部分とは、図 8 (A) の点線で示す部分であり、爪片 32 の長手方向中間部分である。

[0064] この構成の場合には、人造爪形成用基材 30 のフリーエッジ (図 8 の (A

）に示す点線から人造爪形成用基材 30 先端側）の大部分には、基材 31 が貼り付けられていないので、基材 31 の不要な部分を、はさみ等で切除することにより、形成された人造爪 33 のフリーエッジ部分に基材 31 が無い、美しい人造爪 33 を形成することが可能となる。一方で、基材 31 を切除すること無く、人造爪 33 を形成すると、裏面に基材 31 が接着されて折れにくい人造爪 33 となる。このように、第 3 の実施形態の第 2 の別例では、ユーザが、基材 31 を切除するか否かを選択することにより、美しい人造爪 33 と折れ難く且つ亀裂が入り難い人造爪 33 を選択して形成することができる。

[0065] 以上説明した実施形態では、基材 31 の先端部が爪片 32 の先端部にまで形成されているが、図 9 に示すように、爪片 32 裏面のイエローラインに相当する部分（図 9（A）の点線で示す部分）に、基材 31 を貼り付けた人造爪形成用基材 30（第 3 の実施形態の第 3 の別例）であっても差し支え無い。この構成の場合には、人造爪形成用基材 30 のフリーエッジの大部分には、基材 31 が無いので、形成された人造爪形成用基材 30 のフリーエッジ部分に光が透過したとしても、基材 31 が見えないため、自爪 99 上に形成された人造爪形成用基材 30 が美麗である。

[0066]（第 4 の実施形態の人造爪形成用基材）

以下に、図 10 を用いて、第 4 の実施形態の人造爪形成用基材 40 の説明をする。第 4 の実施形態の人造爪形成用基材 40 は、幅方向断面及びこれと直交する長手方向断面のいずれもが凸状に湾曲した爪形状である。人造爪形成用基材 40 は、フィルム状の合成樹脂で構成されている。

[0067] 人造爪形成用基材 40 の材質は、ポリ塩化ビニル（PVC）、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリオレフィン（PO）、ポリスチレン（PS）、ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）、セロファン、ポリエステル等の合成樹脂である。なお、ポリ塩化ビニル（PVC）、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリオレフィン（PO）、ポリスチレン（PS）、ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）、は、熱収縮性を

有している所謂シュリンクフィルムであり、爪状に形成し易いので、人造爪形成用基材40の材質として好ましい。これらの材質で構成された人造爪形成用基材40は、光硬化樹脂を硬化させる光が透過する。

[0068] 本実施形態では、前記した合成樹脂製のシュリンクフィルムを、爪形状に凹陷又は突出形成された金型等の型に、熱風の風圧で押し当てることにより、人造爪形成用基材40を爪形状に形成している。なお、合成樹脂製のフィルムを、加熱した金型で挟み込むことにより、爪形状の人造爪形成用基材40を形成することにしても差し支え無い。このように形成された人造爪形成用基材40は、柔軟性を有する。このため、人造爪形成用基材40は、その厚さ方向に変形可能となっている。人造爪形成用基材40の表面に、印刷等により上述した装飾を施しても差し支え無い。

[0069] 人造爪形成用基材40の厚さは、0.01～0.2mm、好ましくは0.03～0.08mmであり、柔軟性を有している。なお、人造爪形成用基材40の厚さが0.01mmより薄い場合には、人造爪形成用基材40の強度が足らず、後述するように、光硬化樹脂を人造爪形成用基材40に塗布する際に、人造爪形成用基材40が変形してしまい、塗り難くなってしまう。一方で、人造爪形成用基材40の厚さが0.2mmよりも厚い場合には、人造爪形成用基材40は柔軟性を確保できないことから、人造爪形成用基材40を自爪99に密着させた状態で接着させることができなくなってしまう。人造爪形成用基材40の厚さを、0.03～0.08mmにすると、光硬化樹脂の人造爪形成用基材40への塗りやすさと、人造爪形成用基材40の柔軟性を好適に両立させることができる。

[0070] 図10の(C)に示すように、人造爪形成用基材40裏面基部、即ち、人造爪形成用基材40のイエローラインに相当する部分よりも基端側には、凹凸処理部40a（乾式プライマー処理部）が形成されている。なお、人造爪形成用基材40のイエローラインに相当する部分とは、図10(A)の点線部分、つまり、人造爪形成用基材40の長手方向中間部分である。凹凸処理部40aを形成するための凹凸処理（乾式プライマー処理）の一例としては

、コロナ処理、イトロ処理、プラズマ処理、フレイム処理、化学的処理、物理的処理が含まれる。

[0071] なお、コロナ処理は、絶縁された電極と誘電体ロールとの間に人造爪形成用基材40の材料となる合成樹脂製フィルムを通し、高周波（約40 kHz）高電圧を印加してコロナ放電を発生させる処理である。このコロナ放電によって酸素等の気体成分が、活発なプラズマ状態となり、コロナ放電の中の加速電子が樹脂表面に衝突し、樹脂表面の分子鎖切断含酸素官能基付加が起こる。その結果、樹脂表面に極性基（OH基・カルボニル基等）生成される。そして、これらの極性基が親水性であるため、人造爪形成用基材40のコロナ処理が施された部分の濡れ性が向上する。

[0072] また、イトロ処理とは、シラン化合物等を導入した燃料ガスを燃焼させた火炎を前記合成樹脂製フィルム裏面に当て、合成樹脂製フィルムの裏面にSiO₂を構成成分とするナノレベルの粒子を付着させる処理である。

[0073] プラズマ処理は、ガスを電離させて生じた粒子の電荷を利用して、前記合成樹脂製フィルム表面に極性を持つ塩基を生成させる処理である。

フレイム処理（火炎処理）は、プロパンガスなどの可燃性ガスに酸素を吹き込みながら前記合成樹脂製フィルム裏面上で燃焼させ、酸化反応により、前記合成樹脂製フィルム裏面上に極性を持つ塩基を生成させる処理である。

化学的処理は、前記合成樹脂製フィルム裏面を酸やアルカリなどで改質する処理である。

物理的処理は、前記合成樹脂製フィルム裏面に、砥粒や砥石を擦りつけ、合成樹脂製フィルム裏面に微細な凹凸を形成する処理である。

このような凹凸処理によって、凹凸処理部40aの濡れ特性（親水特性）が大幅に向上する。

[0074] （第4の実施形態の人造爪形成方法）

以下に、図11を用いて、第4の実施形態の人造爪形成用基材40を用いた人造爪の形成方法（第4の実施形態の人造爪形成方法）を説明する。（A）に示すように、自爪99の表面全体に、ブラシ80等でジェル状の光硬化

樹脂 50 を塗布する。また、人造爪形成用基材 40 の裏面の基端部にもブラシ 80 等でジェル状の光硬化樹脂 50 を塗布する。(B) 及び (C) に示すように、光硬化樹脂 50 が塗布された自爪 99 上に、人造爪形成用基材 40 基端部を載置して貼り付ける。自爪 99 と人造爪形成用基材 40 の間の気泡を抜くために、上部からブラシ 80 等で人造爪形成用基材 40 を押さえつけることが好ましい。

[0075] 次に、(C) に示すように、人造爪形成用基材 40 の上から光を照射し、光硬化樹脂 50 を硬化させて、人造爪形成用基材 40 を自爪 99 に接合させる。なお、硬化時には、上部から人造爪形成用基材 40 を押さえ続けていることが好ましい。

[0076] 次に、(D) に示すように、人造爪形成用基材 40 の表面や外縁、裏面の全体に、ブラシ 80 等でジェル状の光硬化樹脂 50 を塗布する。そして、(E) に示すように、人造爪形成用基材 40 に、光を照射し、光硬化樹脂 50 を硬化させて、人造爪 43 が完成する。なお、人造爪 43 の厚さが足りない場合には、上述した (D) 及び (E) の作業を繰り返す。

[0077] 上述のように、人造爪形成用基材 40 の裏面基部に、濡れ特性（親水特性）に優れる凹凸処理部 40a が形成されているので、凹凸処理部 40a と光硬化樹脂 50 とのなじみが良く、自爪 99 と人造爪形成用基材 40 との接合力が増す。このため、形成された人造爪 43 が自爪 99 から剥がれ難い。

[0078] なお、人造爪形成用基材 40 の表面側や人造爪形成用基材 40 の裏面全体に、上述した凹凸処理部を形成しても差し支え無い。この場合には、人造爪形成用基材 40 の凹凸処理部が形成されている部分の濡れ特性が向上し、人造爪形成用基材 40 と光硬化樹脂 50 とのなじみが良いことから、人造爪形成用基材 40 からの硬化した光硬化樹脂 50 が剥離し難い。また、人造爪形成用基材 40 の表面側に、上述した凹凸処理部を形成すると、印刷適応性が向上し、印刷による装飾の形成が容易となるので、好ましい。

[0079] このように、第 4 の実施形態の人造爪形成用基材 40 を用いると、自爪 99 に人造爪形成用基材 40 を貼り付け、人造爪形成用基材 40 の全体に光硬

化樹脂 50 を塗布し、この光硬化樹脂 50 を光硬化させるという簡単な作業で、自爪 99 上に人造爪 43 を形成することが可能となる。また、人造爪形成用基材 40 は、合成樹脂製フィルムで構成されているので、印刷により装飾を形成することが容易である。

[0080] (装飾物装着部を形成した実施形態)

以下に、図 12 及び図 13 を用いて、ネイル用装飾物を装着するための装飾物装着部を形成した人造爪形成用基材の実施形態について説明する。図 12 の (A) に示される実施形態の人造爪形成用基材 35 は、上記説明した第 3 の実施形態の人造爪形成用基材 30 のイエローラインに相当する部分 (点線で示す部分) よりも先端側に、穴状の装飾物装着部 35a が連通形成されて構成されている。

[0081] 図 13 の (A) に示されるように、ネイル用装飾物 90 (ネイルピアスともいう) は、装飾部 90a と、この装飾部 90a に連結された (取り付けられた) 装着部 90b とから構成されている。装着部 90b は、図 13 の (A) に示される実施形態では、固定部 90c と可動部 90d とから構成されている。固定部 90c は、開口部が形成されたリング状 (C 字形状) である。可動部 90d は、固定部 90c の開口部を閉塞・開口するように固定部 90c にスライド可能に取り付けられている。可動部 90d には、レバー 90e が形成されている。可動部 90d は、常時、固定部 90c の開口部を閉塞する方向に付勢され、この可動部 90d により固定部 90c の開口部が閉塞されている。ユーザがレバー 90e を引くと、可動部 90d が固定部 90c に対してスライドし、固定部 90c の開口部が開口する。

[0082] 図 13 の (A) を用いて、図 12 の (A) に示される実施形態の人造爪形成用基材 35 の使用方法について説明する。上述した第 3 の実施形態の人造爪形成方法と同様に、人造爪形成用基材 35 を自爪 99 状に貼り付けた後に、人造爪形成用基材 35 に光硬化樹脂を塗布し、この光硬化樹脂を硬化させることにより、人造爪 37 を形成する。人造爪 37 形成後にユーザは、レバー 90e を引き、固定部 90c の開口部を開口させて、固定部 90c を穴状

の装飾物装着部 35 a に挿通させた後に、レバー 90 e 離す。すると、固定部 90 c の開口部が可動部 90 d によって閉塞され、ネイル用装飾物 90 が人造爪 37 に装着される。

[0083] 次に、図 12 の (B) に示される実施形態の人造爪形成用基材 36 を説明する。図 12 の (B) に示される実施形態の人造爪形成用基材 36 は、上記説明した人造爪形成用基材 30 に凸形状の第 1 スリット 36 c と凸形状の第 2 スリット 36 d が連通形成されて構成されている。なお、凸形状とは、図 12 の (B) に示されよう U 字形状の他、V 字形状や C 字形状等、一方向に膨出した形状が含まれる。第 2 スリット 36 d は、第 1 スリット 36 c より内側に小さく同じ向きに形成されている。これら第 1 スリット 36 c と第 2 スリット 36 d とから装飾物装着部 36 a が構成されている。第 1 スリット 36 c と第 2 スリット 36 d の間には、凸形状の装着片 36 e が形成されている。図 12 の (B) に示されるように、装飾物装着部 36 a は、人造爪形成用基材 36 のイエローラインに相当する部分よりも先端側及び基端側の何れにも形成することができる。

[0084] 次に、図 13 の (B) を用いて、人造爪形成用基材 36 の使用方法について説明する。まず、装着片 36 e を手前側に引き上げる。すると、引き上げられた装着片 36 e により、装着穴 36 f が形成される。次に、上述した第 3 の実施形態の人造爪形成方法と同様に、人造爪形成用基材 36 を自爪 99 状に貼り付けた後に、人造爪形成用基材 36 (装着片 36 e も含む) に光硬化樹脂を塗布し、この光硬化樹脂を硬化させることにより、人造爪 38 を形成する。ユーザは、レバー 90 e を引き、固定部 90 c の開口部を開口させて、固定部 90 c を装着穴 36 f に挿通させた後に、レバー 90 e 離す。すると、固定部 90 c の開口部が可動部 90 d によって閉塞され、ネイル用装飾物 90 が人造爪 38 に装着される。

[0085] 上述のように、人造爪形成用基材 36 では、装着片 36 e を手前側に引き上げると装着穴 36 f が形成される。このため、人造爪形成用基材 36 を用いて人造爪 38 を形成した場合には、従来ではネイル用装飾物 90 を装着す

ることができなかったイエローライン 99 a よりも基端側の人造爪 38 にもネイル用装飾物 90 を装着することができる。このように、人造爪 38 の任意の位置にネイル用装飾物 90 を装着することができ、従来に無い斬新なネイルアートを提供することができる。

[0086] なお、図 12 に示した実施形態では、第 3 の実施形態の人造爪形成用基材 30 に、装飾物装着部 35 a や装飾物装着部 36 a が形成されている。しかし、第 1 の実施形態の人造爪形成用基材 10 や、第 2 の実施形態の人造爪形成用基材 20、第 4 の実施形態の人造爪形成用基材 40 に、装飾物装着部 35 a や装飾物装着部 36 a が形成されている実施形態であっても差し支え無い。

[0087] なお、第 1 の実施形態～第 3 の実施形態の人造爪形成用基材 10、20、30 は、不織布で構成された基材 10、21、31 を有する。このため、例えば装飾物装着部 35 a や装飾物装着部 36 a に亀裂が入っても、不織布により亀裂が大きくなり、装飾物装着部 35 a や装飾物装着部 36 a が破損し難い。このため、人造爪 12、23、33 から、ネイル用装飾物 90 が脱落し難い。

[0088] (総括)

以上説明した実施形態では、自爪 99 に光硬化樹脂を塗布し、光硬化樹脂 50 が塗布された自爪 99 上に基材 10、21、31、40 を載置して貼り付けている。しかし、自爪 99、及び、基材 10、21、31、40 の基端裏面の両方に光硬化樹脂 50 を塗布して、自爪 99 上に前記基材を貼り付ける実施形態であっても差し支え無い。また、自爪 99 と前記基材の一方側のみに、光硬化樹脂 50 を塗布して、自爪 99 上に前記基材を貼り付けても差し支え無い。

[0089] 以上説明した実施形態では、自爪 99 及び基材 10、21、31、40 の少なくとも一方に光硬化樹脂を塗布し、自爪 99 上に基材 10、21、31、40 を載置して貼り付けている。しかし、両面接着テープで、自爪 99 上に基材 10、21、31、40 を貼り付けても差し支え無い。この方法で自

爪 9 9 上に前記基材を貼り付けた場合には、上述した方法と同様に、自爪 9 9 の貼り付けられた人造爪形成用基材 1 0、2 0、3 0、4 0 に光硬化樹脂 5 0 を塗布し、この光硬化樹脂 5 0 を光硬化させることにより、人造爪 1 2、2 3、3 3、4 3 を形成する。

[0090] このような方法で形成された人造爪 1 2、2 3、3 3、4 3 は、任意に自爪 9 9 から着脱させることができる。勿論、これら人造爪 1 2、2 3、3 3、4 3 は、再使用可能である。なお、両面接着テープとは、薄膜のシート材の両面に接着層が形成されたテープである。

[0091] なお、基材 1 0、2 1、3 1、4 0 の基端側裏面に接着層が形成されている実施形態であっても差し支え無い。この実施形態の場合には、両面テープを使用することなく、自爪 9 9 上に基材 1 0、2 1、3 1、4 0 を載置して貼り付けることができる。

[0092] このように、両面接着テープや接着層により、自爪 9 9 上に基材 1 0、2 1、3 1、4 0 を貼り付けた場合であっても、基材 1 0、2 1、3 1、4 0 は柔軟性を有するので、前記基材は自爪 9 9 の表面形状に合った形に変形する。そして、この状態で人造爪 1 2、2 3、3 3、4 3 が形成されるので、前記人造爪と自爪 9 9 との間に隙間が無く、前記人造爪を自爪 9 9 に密着させた状態で接着させることができる。このため、形成された前記人造爪が自爪 9 9 から剥がれ難い。

[0093] 以上説明した実施形態では、人造爪形成用基材 1 0、4 0、基材 2 1、3 1、爪片 2 2、3 2 は、幅方向断面及びこれと直交する長手方向断面のいずれもが凸状に湾曲した形状であるが、幅方向断面のみ凸状に湾曲した形状であっても差し支え無い。

[0094] なお、本実施形態において使用される光硬化樹脂には、紫外線硬化樹脂、可視光硬化樹脂、赤外線硬化樹脂が含まれる。紫外線硬化樹脂は、アクリル酸オリゴマー、メタクリル酸エステルモノマー等の合成樹脂に、紫外線重合開始剤が混合された樹脂であり、紫外線の照射により硬化する樹脂である。可視光硬化樹脂は、前記合成樹脂に、可視光重合開始剤が混合された樹脂で

あり、可視光の照射により硬化する樹脂である。赤外線硬化樹脂は、前記合成樹脂に、赤外線重合開始剤が混合された樹脂であり、赤外線の照射により硬化する樹脂である。

- [0095] また、光硬化樹脂の代わりに、2物体硬化樹脂を用いても差し支え無い。この2物体硬化樹脂は、2種類の樹脂が混ざると重合反応により硬化が開始する樹脂である。2物体硬化樹脂の一例として、2種類の液状の樹脂が混ざると重合反応により硬化を開始する2液硬化樹脂や、液状の樹脂（例えばアクリルリキッド）に粉状の樹脂（例えばアクリルパウダー）が混ざると重合反応により硬化が開始する樹脂が含まれる。

符号の説明

- [0096] 1 0…人造爪形成用基材（第1の実施形態）
1 2…人造爪（第1の実施形態）
2 0…人造爪形成用基材（第2の実施形態）
2 1…基材（第2の実施形態）
2 2…爪片（第2の実施形態）
2 3…人造爪（第2の実施形態）
3 0…人造爪形成用基材（第3の実施形態）
3 5 a、3 6 a…装飾物装着部
3 1…基材（第3の実施形態）
3 2…爪片（第3の実施形態）
3 3…人造爪（第3の実施形態）
4 0…人造爪形成用基材（第4の実施形態）
4 0 a…凹凸処理部
4 3…人造爪（第4の実施形態）
5 0…光硬化樹脂
9 0…ネイル用装飾物
9 9…自爪

請求の範囲

- [請求項1] 自爪上に、幅方向断面が凸状に湾曲した形状の柔軟性を有する基材を貼り付ける工程と、
前記基材に光硬化樹脂又は2物体硬化樹脂を塗布する工程と、
前記光硬化樹脂又は前記2物体硬化樹脂を硬化させる工程を含む人造爪形成方法。
- [請求項2] 請求項1において、自爪上に前記基材を貼り付ける工程は、自爪及び前記基材の裏面の少なくとも一方に、光硬化樹脂又は2物体硬化樹脂を塗布し、前記基材を自爪に載置することにより行われる請求項1に記載の人造爪形成方法。
- [請求項3] 幅方向断面が凸状に湾曲した形状の柔軟性を有する基材を有する人造爪形成用基材。
- [請求項4] 請求項3において、
前記基材は、吸液性を有する不織布で構成されている人造爪形成用基材。
- [請求項5] 請求項4において、前記基材の先端には、幅方向断面が凸状に湾曲した合成樹脂で構成された爪片が取り付けられている人造爪形成用基材。
- [請求項6] 請求項4において、前記基材と、この基材を覆う幅方向断面が凸状に湾曲した合成樹脂で構成された爪片とから構成され、
前記基材の一部は前記爪片に取り付けられている一方で、前記基材の基端部は前記爪片の基端部の裏面から分離して構成されている人造爪形成用基材。
- [請求項7] 請求項3において、前記基材は、フィルム状の樹脂である人造爪形成用基材。
- [請求項8] 請求項7において、前記基材の厚さは、0.01～0.2mmである人造爪形成用基材。
- [請求項9] 請求項7において、前記基材に凹凸処理部が形成されている人造爪

形成用基材。

[請求項10]

請求項3において、

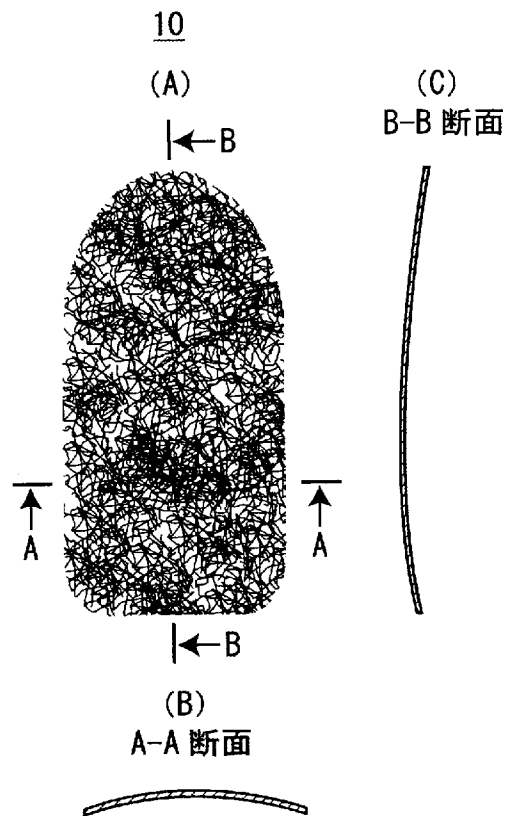
ネイル用装飾物を装着するための装飾物装着部が形成された人造爪形成用基材。

[請求項11]

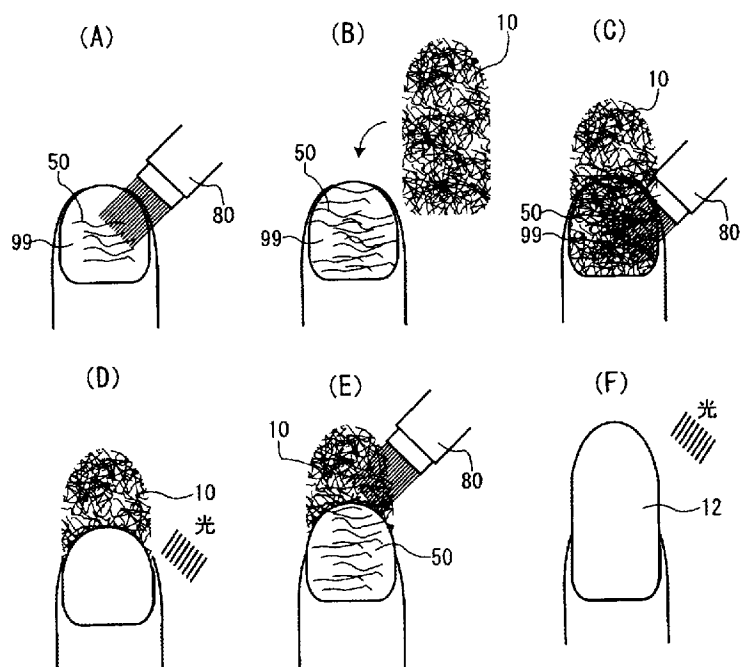
請求項10において、

前記装飾物装着部は、凸形状の第1スリットと、この第1スリットの内側に形成された凸形状の第2スリットとから構成されている人造爪形成用基材。

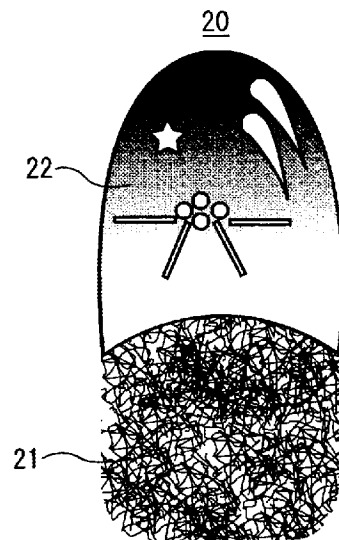
[図1]



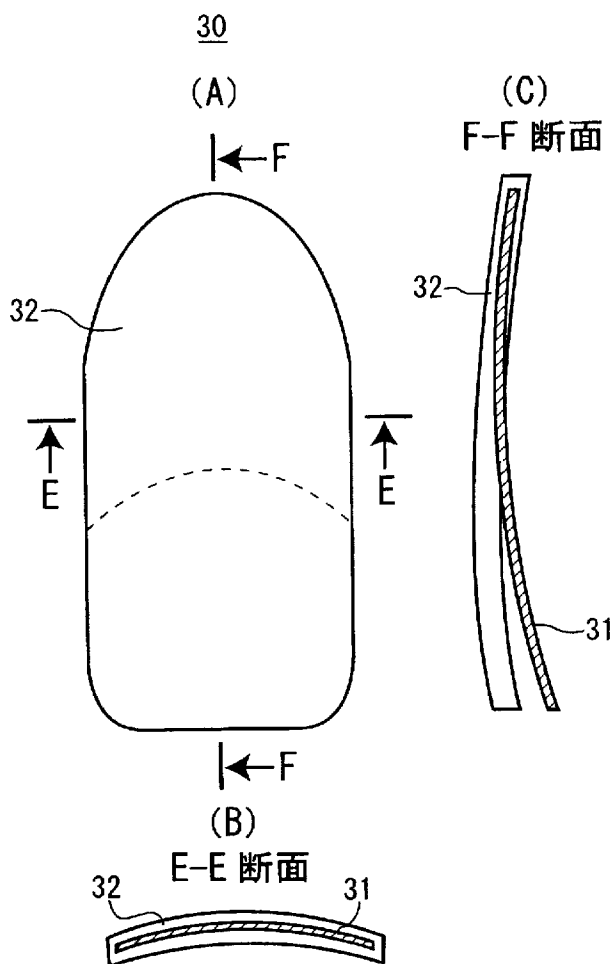
[図2]



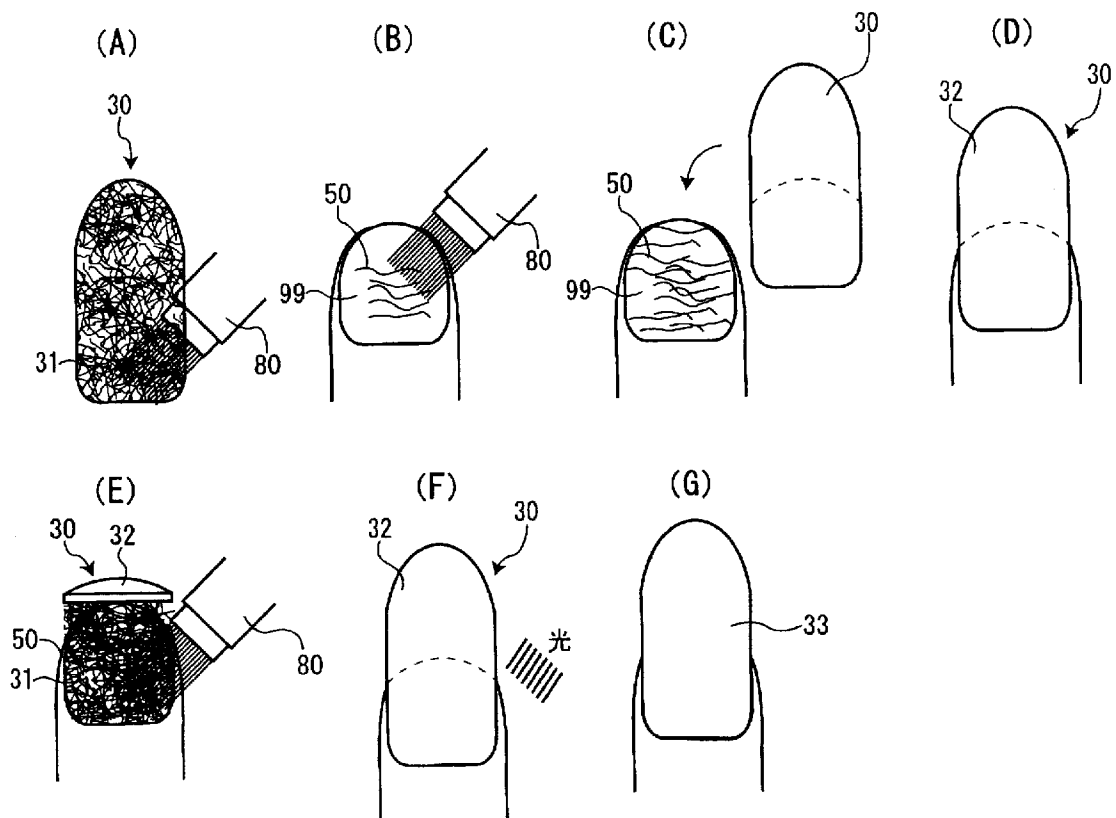
[図5]



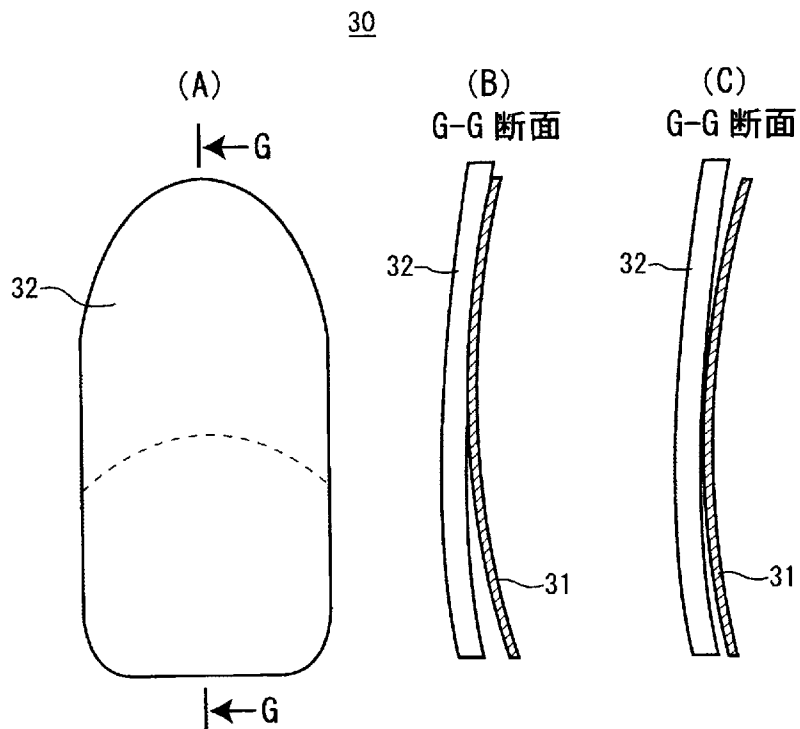
[図6]



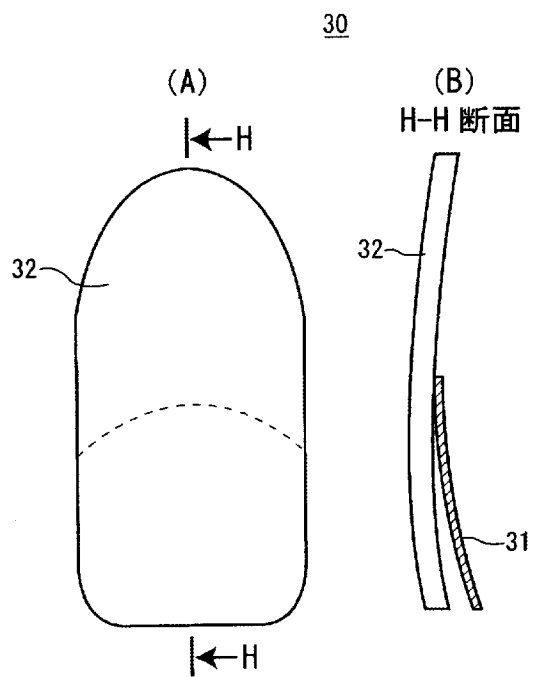
[図7]



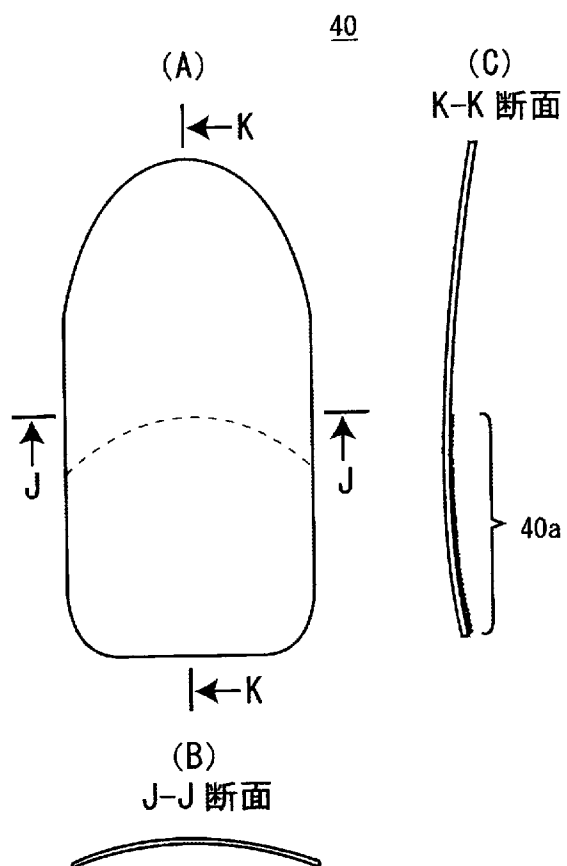
[図8]



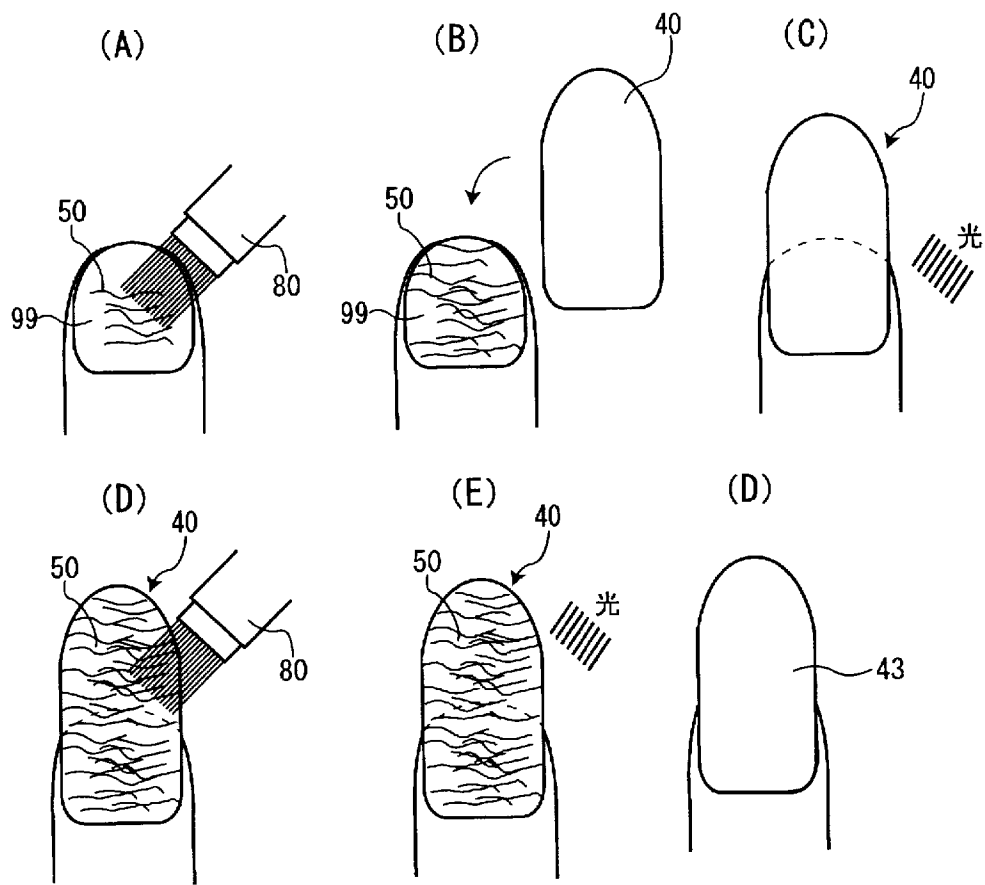
[図9]



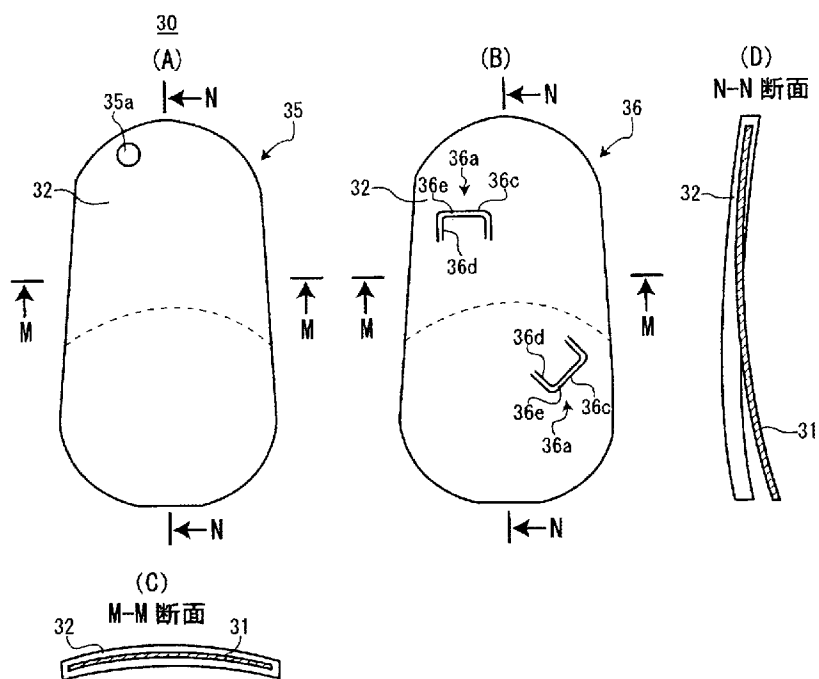
[図10]



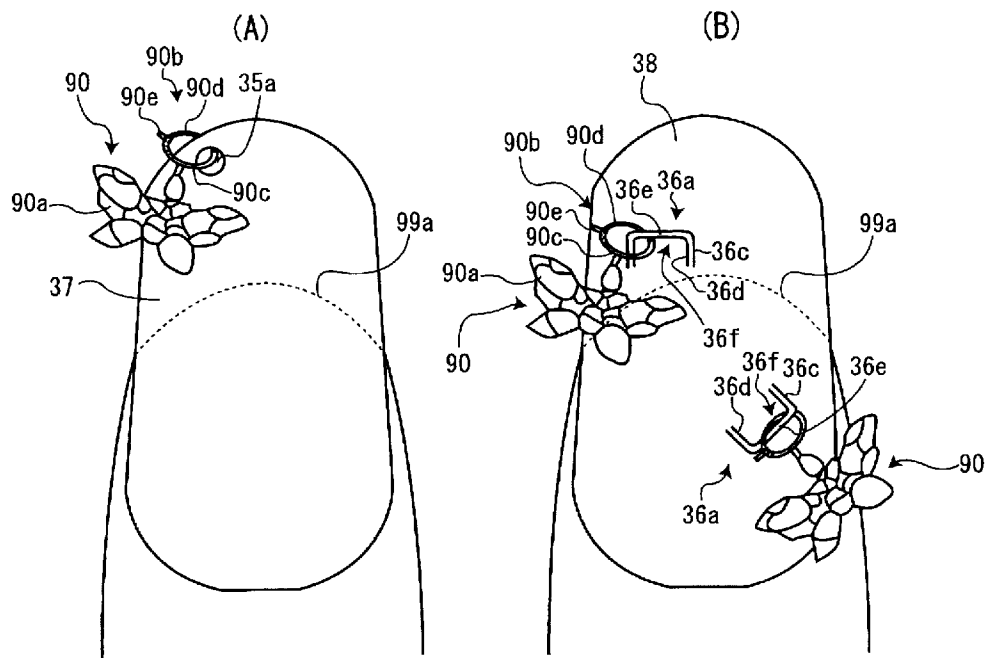
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/071266

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A45D31/00 (2006.01) i

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)

A45D31/00

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

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

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 Y	JP 2001-505105 A (OPI Products, Inc.), 17 April 2001 (17.04.2001), claims & WO 98/21999 A1 & EP 954230 A & US 5964977 A1	1-3, 5 4, 6
Y	JP 1-228841 A (Kabushiki Kaisha Alpha Giken), 12 September 1989 (12.09.1989), page 3, upper left column, lines 4 to 5 (Family: none)	4, 6
Y	JP 9-201223 A (Kamemizu Chemical Industry Co., Ltd.), 05 August 1997 (05.08.1997), claim 1; fig. 1 (Family: none)	6

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

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06 December, 2011 (06.12.11)Date of mailing of the international search report
20 December, 2011 (20.12.11)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/071266

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2004-254877 A (Annex Japan Co., Ltd.), 16 September 2004 (16.09.2004), claim 1; fig. 1 (Family: none)	3, 7, 8 9-11
Y	JP 2002-34641 A (KMC Exim Corp.), 05 February 2002 (05.02.2002), claim 1; fig. 1, 2a & EP 1155634 A3 & US 6328039 B1	9
Y	JP 2003-210242 A (Mutsumi OGIWARA), 29 July 2003 (29.07.2003), claims 1, 2 (Family: none)	10, 11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A45D31/00 (2006.01) i

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 (I P C))

Int.Cl. A45D31/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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 2001-505105 A (オーピイアイ・プロダクツ・インコーポレーテッド) 2001.04.17, 【特許請求の範囲】	1-3, 5
Y	& WO 98/21999 A1 & EP 954230 A & US 5964977 A1	4, 6
Y	JP 1-228841 A (株式会社アルファ技研) 1989.09.12, 第3頁左上欄第4-5行 (ファミリーなし)	4, 6
Y	JP 9-201223 A (亀水化学工業株式会社) 1997.08.05, 【請求項1】、図1 (ファミリーなし)	6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、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

0 6 . 1 2 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 0 . 1 2 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

川上 佳

3 R

3 3 3 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 8 6

C (続き) . 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 Y	JP 2004-254877 A (株式会社アネックスジャパン) 2004. 09. 16, 【請求項 1】、図 1 (ファミリーなし)	3, 7, 8 9-11
Y	JP 2002-34641 A (ケイエムシーエクシムコーポレーション) 2002. 02. 05, 【請求項 1】、図 1、図 2a & EP 1155634 A3 & US 6328039 B1	9
Y	JP 2003-210242 A (荻原 睦) 2003. 07. 29, 【請求項 1】、【請求項 2】 (ファミリーなし)	10, 11