

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 986 219**

51 Int. Cl.:

A45D 29/00 (2006.01)

A45D 31/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.11.2021** **PCT/US2021/058076**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.05.2022** **WO22098883**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.11.2021** **E 21816244 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2024** **EP 4216753**

54 Título: **Uñas artificiales fotocurables, métodos de preparación y métodos de uso de las mismas**

30 Prioridad:

05.11.2020 US 202063110218 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

08.11.2024

73 Titular/es:

BRILLIANCE OF BEAUTY, INC. (100.0%)

**63 Greene Street
New York, NY 10012, US**

72 Inventor/es:

LOTTI, SAHARA

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 986 219 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Uñas artificiales fotocurables, métodos de preparación y métodos de uso de las mismas

5 **Campo**

La presente divulgación se refiere en general a uñas artificiales y, en particular, a uñas artificiales fotocurables, a kits que contienen uñas artificiales fotocurables, y a métodos de preparación y uso de los mismos.

10 **Antecedentes**

Hace mucho tiempo que las uñas artificiales son populares entre los consumidores. Los consumidores usan uñas artificiales para mejorar cosméticamente la apariencia de sus uñas y/o para proteger las mismas. Se conocen ejemplos de artículos para mejorar las uñas a partir de los documentos EP 2 836095 B1 o GB 2 582 667 A.

15

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1A ilustra una vista desde arriba hacia abajo de una uña artificial fotocurable aplicada en una uña natural de acuerdo con algunas realizaciones de la divulgación.

20 La FIG. 1B ilustra una vista lateral de una uña artificial fotocurable de acuerdo con algunas realizaciones.

La FIG. 1C ilustra una vista lateral de una uña artificial fotocurable aplicada en una uña natural de acuerdo con algunas realizaciones.

La FIG. 1D ilustra una vista lateral despiezada de una sección por capas de una uña artificial fotocurable de acuerdo con algunas realizaciones.

25 La FIG. 2A ilustra una serie de uñas artificiales fotocurables adheridas a una capa extraíble de acuerdo con algunas realizaciones.

La FIG. 2B ilustra la elasticidad y flexibilidad de una uña artificial fotocurable de acuerdo con algunas realizaciones.

La FIG. 3A ilustra una etapa de disposición de una uña artificial fotocurable sobre una uña natural de acuerdo con algunas realizaciones.

30 La FIG. 3B ilustra otra etapa de disposición de una uña artificial fotocurable sobre una uña natural de acuerdo con algunas realizaciones.

La FIG. 3C ilustra otra etapa de disposición de una uña artificial fotocurable sobre una uña natural de acuerdo con algunas realizaciones.

35 La FIG. 4A ilustra un dispositivo de emisión de luz para curar las uñas artificiales fotocurables semicuradas de acuerdo con algunas realizaciones.

La FIG. 4B ilustra un dispositivo de emisión de luz para curar las uñas artificiales fotocurables semicuradas de acuerdo con algunas realizaciones.

La FIG. 4C ilustra un dispositivo de emisión de luz con un miembro de presión de acuerdo con algunas realizaciones.

40 La FIG. 5A ilustra un tipo de plantilla de acuerdo con algunas realizaciones.

La FIG. 5B ilustra otro tipo de plantilla de acuerdo con algunas realizaciones.

La FIG. 5C ilustra otro tipo de plantilla de acuerdo con algunas realizaciones.

La FIG. 5D ilustra otro tipo de plantilla de acuerdo con algunas realizaciones.

45 La FIG. 5E ilustra la retirada de una porción semicurada de la uña artificial fotocurable, tras el curado, usando plantillas de acuerdo con algunas realizaciones.

La FIG. 6A ilustra un método de preparación de uñas artificiales fotocurables de acuerdo con algunas realizaciones.

La FIG. 6B ilustra un método de preparación de uñas artificiales fotocurables de acuerdo con algunas realizaciones.

La FIG. 7 ilustra un método de uso de uñas artificiales fotocurables de acuerdo con algunas realizaciones.

50 **Breve resumen**

La presente invención se refiere a una uña artificial fotocurable y a un método de preparación de una uña artificial fotocurable como se define en las reivindicaciones adjuntas.

55 De acuerdo con algunas realizaciones, en el presente documento se divulga una uña artificial fotocurable, que comprende una sección adhesiva que comprende una composición fotocurable en un estado semicurado, en donde la composición fotocurable está configurada para pasar del estado semicurado a un estado curado en función de la exposición a radiación ultravioleta (UV); una sección de refuerzo dispuesta por encima de la sección adhesiva; y una sección de esmalte dispuesta por encima de la sección adhesiva.

60

En algunas realizaciones, la composición fotocurable de la sección adhesiva es una primera composición fotocurable, en donde la sección de esmalte comprende una segunda composición fotocurable en el estado semicurado. En algunas realizaciones, la primera composición fotocurable es diferente de la segunda composición fotocurable.

65 En algunas realizaciones, la sección adhesiva está diseñada para fijar la uña artificial fotocurable en una uña natural al aplicar presión y la radiación ultravioleta (UV).

En algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable comprende además una sección decorativa dispuesta por encima de la sección de esmalte, comprendiendo la sección decorativa una o más decoraciones.

5 En algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable comprende además una sección de revestimiento superior dispuesta por encima de la sección de esmalte. En algunas realizaciones, la composición fotocurable de la sección adhesiva es una primera composición fotocurable, en donde la sección de revestimiento superior comprende una tercera composición fotocurable en el estado semicurado, y en donde la primera composición fotocurable es diferente de la tercera composición fotocurable. En algunas realizaciones, la sección de revestimiento superior es transparente.

10 En algunas realizaciones, la sección de refuerzo comprende un material de tejido que comprende al menos uno de fibra de vidrio, seda o lino.

En algunas realizaciones, la sección de esmalte comprende un colorante.

15 De acuerdo con la invención, la composición fotocurable comprende al menos un componente que puede curarse con radiación de luz ultravioleta (UV).

20 En algunas realizaciones, la composición fotocurable comprende al menos uno de un polímero, un agente formador de película, un plastificante, un aditivo, un dispersante, un fotoiniciador, silicona, silicio, queratina, un monómero etilénicamente insaturado, un oligómero, un disolvente no reactivo o un colorante.

25 En algunas realizaciones, el polímero comprende al menos uno de un poliuretano, un polímero (met)acrílico, poli(metacrilato de metilo), un copolímero, un polímero de vinilo, un copolímero de vinilo, un polímero de celulosa o un polímero de estireno butadieno.

30 En algunas realizaciones, el agente formador de película comprende al menos uno de una resina epoxi, una resina (met)acrílica, una resina de estireno, una resina de acrilato-estireno, una resina de vinilo, un poliéster, una resina alquídica, un éster de celulosa o un resina resultante de la condensación de formaldehído con una arilsulfonamida.

35 En algunas realizaciones, el plastificante comprende al menos uno de fosfato de tributilo, fosfato de tributoxietilo, fosfato de tricresilo, fosfato de trifenilo, triacetato de glicerol, estearato de butilo, glicolato de butilo, benzoato de bencilo, acetiltricinoleato de butilo, acetiltricinoleato de glicerilo, ftalato de dibutilo, ftalato de diisobutilo, ftalato de dioctilo, ftalato de dimetoxietilo, ftalato de diamilo, citrato de trietilo, citrato de tributilo, citrato de acetilo de tributilo, citrato de tri(2-etilhexilo)acetilo, tartrato de dibutilo o alcanfor.

40 En algunas realizaciones, el aditivo comprende al menos uno de sílice, sílice pirogénica, tierra de diatomea, arcilla de bentonita, caolinita, pirofilita, sericita, un esméctico, una vermiculita, montmorillinita, beidillita, nontronita, hectorita, talco, mica, óxido de circonio, óxido de zinc, óxido de magnesio, saponita, estearato de calcio, estearato de zinc, estearato de aluminio, estearalconio, diestearalconio, una arcilla orgánica modificada, un aceite de ricino hidrogenado, una cera de aceite de ricino hidrogenado, un aceite de ricino modificado inorgánicamente, un aceite de ricino modificado orgánicamente, un triglicérido, tri-12-hidroxiestearato de glicerilo, una poliamida, una cera de poliamida, ácido 12-hidroxiesteárico diamida de etilendiamina, ácido 12-hidroxiesteárico diglicolamida, N-estearil ricinoleamida, N-estearil estearamida, una cera de óxido de polietileno, urea-uretano, una resina acrílica, una sal de amina de un polímero, sales de poliaminoamida lineal y polímero, una solución de amida de ácido policarboxílico, sultanato de alquilo, sultanato de alquilalilo, éster coloidal, resina de poliéster, resina fenólica, resina de melamina, resina epoxi, resina de uretano, una resina de poliimida o una poliéster amida.

50 En algunas realizaciones, el dispersante comprende al menos uno de un polímero no tensioactivo, un componente tensioactivo añadido a un gel o un surfactante.

55 En algunas realizaciones, la composición fotocurable comprende aproximadamente del 1 % en peso (%) a aproximadamente el 50 % en peso de una resina, aproximadamente del 1 % en peso a aproximadamente el 50 % en peso de un fotoiniciador, y aproximadamente del 1 % en peso a aproximadamente el 90 % en peso de un polímero.

60 En algunas realizaciones, en el estado semicurado la composición fotocurable comprende un módulo de elasticidad de aproximadamente 100×10^{-6} gigapascals (GPa) a aproximadamente 2,50 GPa, y en el estado curado la composición fotocurable comprende una dureza Rockwell de aproximadamente 1 gramo por centímetro cúbico (g/cc) a aproximadamente 110 g/cc.

En algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable está libre de al menos uno de un plástico duro preformado o un polímero acrílico.

65 En algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable tiene la forma de una uña natural, una uña ovoide, una uña rectangular, una uña puntiaguda o una uña redondeada.

En algunas realizaciones, la sección de esmalte se dispone por encima de la sección de refuerzo.

De acuerdo con algunas realizaciones, en el presente documento se divulga un kit que comprende una uña artificial fotocurable como se ha descrito anteriormente en el presente documento, en donde la uña artificial está configurada para su aplicación en una uña natural usando presión y radiación ultravioleta; y una capa extraíble unida de forma extraíble a la sección adhesiva.

En algunas realizaciones, el kit comprende además un dispositivo de emisión de luz configurado para emitir la radiación ultravioleta (UV) y lograr la transición de la composición fotocurable desde el estado semicurado hasta el estado curado.

En algunas realizaciones, el dispositivo de emisión de luz está configurado para emitir la al menos una longitud de onda de radiación electromagnética a una longitud de onda de aproximadamente 100 nanómetros (nm) a aproximadamente 400 nm, inclusive, en donde el dispositivo de emisión de luz comprende un diodo emisor de luz (LED).

En algunas realizaciones, el dispositivo de emisión de luz comprende uno o más miembros de presión configurados para aplicar presión en un lado superior de la uña artificial fotocurable mientras se emite la al menos una longitud de onda de radiación electromagnética.

En algunas realizaciones, el kit comprende además al menos una plantilla que comprende una abertura con forma de uña y una porción sólida que rodea la abertura, en donde la plantilla está configurada para superponer la misma a la uña artificial fotocurable y para que la al menos una longitud de onda de radiación electromagnética pase hasta la uña artificial fotocurable, a través de la abertura, y para bloquear la al menos una longitud de onda de radiación electromagnética en la porción sólida.

En algunas realizaciones, el kit comprende al menos una plantilla, en donde la al menos una plantilla (a) está unida de manera extraíble al dispositivo de emisión de luz, (b) tiene forma de guante que comprende unas aberturas configuradas en forma de uña, (c) es una pegatina opaca, o (d) un dedal que comprende una abertura configurada en forma de uña.

En algunas realizaciones, la al menos una plantilla está diseñada para aplicar presión en un lado superior de la uña artificial fotocurable cuando se coloca la uña artificial fotocurable sobre una uña natural.

En algunas realizaciones, la sección de esmalte se dispone por encima de la sección de refuerzo. En algunas realizaciones, la sección de refuerzo comprende un material de tejido. En algunas realizaciones, el material de tejido comprende al menos uno de fibra de vidrio, seda o lino.

De acuerdo con la invención, en el presente documento se divulga un método para preparar una uña artificial fotocurable, que comprende: extraer de una película adhesiva en un estado semicurado una porción de la misma con forma de uña humana, comprendiendo la porción de la película adhesiva una composición fotocurable en el estado semicurado; extraer de una película de esmalte una porción de la misma con forma de uña humana; y combinar la porción de la película adhesiva y la porción de la película de esmalte con un material de refuerzo para formar capas de la uña artificial fotocurable.

En algunas realizaciones, la composición fotocurable de la película adhesiva es una primera composición fotocurable, en donde la película de esmalte comprende una segunda composición fotocurable configurada en el estado semicurado.

En algunas realizaciones, la primera composición fotocurable es diferente de la segunda composición fotocurable.

En algunas realizaciones, el método comprende además exponer las capas combinadas a una primera radiación electromagnética durante un primer período de tiempo predeterminado para unir entre sí las respectivas capas adyacentes de las capas combinadas.

En algunas realizaciones, exponer las capas combinadas a la primera radiación electromagnética durante el primer período de tiempo predeterminado hace que una o más de las capas combinadas pasen desde un primer estado semicurado hasta un segundo estado semicurado.

En algunas realizaciones, el método comprende además disponer la primera composición fotocurable en un estado no curado sobre un primer sustrato para formar la película adhesiva; y exponer la película adhesiva a una segunda radiación electromagnética durante un segundo período de tiempo predeterminado para lograr la transición de la película adhesiva desde el estado no curado hasta el estado semicurado.

En algunas realizaciones, el método comprende además disponer la segunda composición fotocurable en el estado no curado sobre un segundo sustrato para formar la película de esmalte; y exponer la película de esmalte a una tercera

radiación electromagnética durante un tercer período de tiempo predeterminado para lograr la transición de la película de esmalte desde el estado no curado hasta el estado semicurado.

En algunas realizaciones, el método comprende además disponer una o más decoraciones por encima de la película de esmalte.

En algunas realizaciones, el método comprende además extraer de una película de revestimiento superior una porción de la misma con forma de uña humana; y combinar la porción de la película de revestimiento superior con las capas de la uña artificial fotocurable.

En algunas realizaciones, la película de revestimiento superior comprende una tercera composición fotocurable, y el método comprende además: disponer la tercera composición fotocurable en el estado no curado sobre un tercer sustrato para formar la película de revestimiento superior; y exponer la película de revestimiento superior a una cuarta radiación electromagnética durante un cuarto período de tiempo predeterminado para lograr la transición de la película de revestimiento superior desde el estado no curado hasta el estado semicurado.

En algunas realizaciones, al menos una de la película de esmalte o la película de revestimiento superior se forma a partir de una composición no fotocurable.

En algunas realizaciones, la porción de película de esmalte se dispone por encima del material de refuerzo.

En algunas realizaciones, el material de refuerzo comprende un material de tejido.

En algunas realizaciones, el material de tejido comprende al menos uno de fibra de vidrio, seda o lino.

Se proporcionan numerosas otras características de acuerdo con estos y otros aspectos de la divulgación. La siguiente descripción detallada, las reivindicaciones adjuntas y los dibujos adjuntos harán que se entiendan con mayor claridad otros aspectos y características de la presente divulgación.

Descripción detallada

Pueden usarse uñas artificiales, tales como extensiones de uña artificiales, para extender y decorar las uñas naturales. Las uñas artificiales convencionales pueden incluir uñas "a presión" o uñas artificiales aplicadas por profesionales de la manicura. Las uñas a presión pueden incluir uñas acrílicas formadas a partir de composiciones a base de polímeros acrílicos. Los servicios de manicura profesional pueden construir uñas artificiales sobre las uñas naturales usando composiciones a base de polímeros acrílicos o composiciones a base de gel, por ejemplo.

Para aplicar uñas artificiales a base de polímero acrílico, un profesional de la manicura puede limpiar las uñas naturales del cliente, cortarlas, recortar las cutículas, pulir las uñas naturales, aplicar una imprimación, aplicar una capa base, curar la capa base, aplicar la punta de una uña o una uña completa usando un adhesivo, aplicar otra capa base en la punta de la uña o la uña artificial completa, curar la otra capa base, aplicar un esmalte de uñas, curar el esmalte y aplicar y curar un revestimiento superior. Las uñas artificiales proporcionadas por profesionales de la manicura pueden parecer muy realistas (por ejemplo, como uñas naturales) al menos porque las capas de la uña artificial se construyen sobre la parte superior del lecho ungueal del cliente. Sin embargo, las manicuras profesionales son caras y pueden tardar de 1,5 a 3 horas en completarse. Además, las manicuras profesionales que usan, por ejemplo, esmalte a base de acrílico, pueden astillarse o rayarse fácilmente.

Las uñas artificiales a presión convencionales son mucho más rápidas de aplicar que las uñas artificiales con manicura profesional. Tales uñas artificiales a presión usan un pegamento pegajoso, tal como un adhesivo a base de cianoacrilato para adherir la uña artificial a presión en la uña natural. Las uñas a presión convencionales se pueden disponer y adherir en la uña natural usando una presión adecuada. Sin embargo, las uñas a presión convencionales a menudo no parecen uñas reales al menos porque la demarcación entre la uña natural y la uña artificial es visible y pronunciada. Adicionalmente, las uñas a presión convencionales no se adhieren de manera adecuada a la uña natural y se separan fácilmente (por ejemplo, desprendiéndose) durante el uso normal. Además, las uñas naturales de cada persona son distintas entre sí y tienen diferentes tamaños y formas. Las uñas a presión están formadas por materiales plásticos preformados duros y/o inelásticos que no se ajustan a las formas únicas de las uñas naturales. Como tal, las uñas a presión no se adhieren de forma segura a las uñas naturales ni parecen uñas naturales una vez aplicadas.

Los aspectos de la divulgación abordan los desafíos anteriores, así como otros, al proporcionar uñas artificiales fotocurables que pueden aplicarse con la facilidad de las uñas a presión y que parecen naturales, como las uñas artificiales de manicura profesional pero con una mayor durabilidad. En algunas realizaciones, una uña artificial fotocurable puede tener múltiples secciones (por ejemplo, secciones horizontales), donde cada sección tiene una o más capas de un material similar. Las secciones se pueden apilar unas encima de otras para formar una uña artificial fotocurable. Al menos una sección adhesiva de la uña artificial fotocurable incluye una composición fotocurable, tal como una composición a base de gel, que está semicurada. La uña artificial fotocurable compuesta por una o más composiciones fotocurables semicuradas pueden ser elásticas y/o flexibles de modo que pueda doblarse, flexionarse

y/o estirarse (por ejemplo, conformarse) para adaptarse a la forma única de una uña natural, lo que mejora la unión entre las mismas y hace que la uña artificial fotocurable parezca más natural que una uña a presión. De manera similar a una uña con manicura que se construye capa sobre capa en la uña natural de una persona y que se adapta a la uña natural subyacente, la uña artificial fotocurable puede estar compuesta por una o múltiples secciones que incluyen una o más composiciones fotocurables semicuradas. En algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable puede servir eficazmente como una uña con manicura preconstruida en estado semicompletado (por ejemplo, semicurado). La apariencia de uña artificial fotocurable aplicada en una uña natural puede ser similar a la de una manicura profesional y puede tener una unión fuerte similar a la de una uña natural, pero puede aplicarse con la facilidad de una uña a presión.

La sección adhesiva de la uña artificial fotocurable incluye una composición fotocurable, tal como una capa base de gel, que está semicurada y permanece pegajosa y adherente en el estado semicurado. Un usuario puede disponer una uña artificial fotocurable sobre la uña natural, aplicar presión en la uña artificial fotocurable (usando un miembro de presión, tal como una forma de uña) y curar la uña artificial fotocurable al tiempo que aplica la presión, y en particular curar la sección adhesiva de la uña artificial fotocurable para formar una unión fuerte entre la uña natural y la uña artificial fotocurable. Como se ha indicado anteriormente, en estado semicurado la uña artificial fotocurable puede ser flexible y/o elástica y adaptarse a la forma y curvatura de la uña natural, de modo que pueda disponerse la uña artificial fotocurable sobre la uña natural en una manera que reduzca o elimine las demarcaciones visibles entre la uña natural y la uña artificial fotocurable y que se mejore la unión adhesiva entre las mismas.

En algunas realizaciones, múltiples secciones de la uña artificial fotocurable pueden incluir composiciones fotocurables en un estado semicurado. Por ejemplo, la sección adhesiva puede incluir una composición fotocurable y una o más de la sección de esmalte o la sección de revestimiento superior pueden incluir en un estado semicurado la misma composición fotocurable (por ejemplo, tal como un esmalte de uñas a base de gel o una sección de revestimiento superior a base de gel, respectivamente), o diferentes composiciones.

En algunas realizaciones, una o más de las secciones de la uña artificial fotocurable pueden incluir una composición no fotocurable. Por ejemplo, la sección adhesiva puede incluir una composición fotocurable y una o más de la sección de esmalte o la sección de revestimiento superior pueden incluir una composición no fotocurable.

En algunas realizaciones, una sección de la uña artificial fotocurable puede incluir un material de refuerzo que ayude a proporcionar resistencia y/o estructura a la uña artificial fotocurable. Por ejemplo, una sección de la uña artificial fotocurable puede incluir un material de fibra de vidrio dispuesto entre otras secciones de la uña artificial fotocurable.

En algunas realizaciones, "fotocurable" puede referirse a una sustancia (por ejemplo, una composición) que puede cambiarse químicamente para formar enlaces más fuertes y/o más duros tras la exposición a longitudes de onda específicas de radiación electromagnética (por ejemplo, luz, tal como luz ultravioleta (UV)). Por ejemplo, en algunas realizaciones, una composición fotocurable puede curarse mediante un proceso de polimerización donde las moléculas de la composición reaccionan uniéndose entre sí, en grandes cadenas de polímeros, tras la exposición a una o más longitudes de onda de luz. También se pueden crear reticulaciones o enlaces químicos que conecten diferentes cadenas poliméricas entre sí, formando una red molecular estructuralmente fuerte.

En algunas realizaciones, una composición fotocurable puede incluir una composición de gel. En algunas realizaciones, una composición de gel puede ser una composición que puede ser semisólida en un estado no curado. En algunas realizaciones, la composición de gel en un estado no curado o semicurado puede incluir uno o más oligómeros. En algunas realizaciones, la composición fotocurable puede curarse usando radiación electromagnética UV (o longitudes de onda específicas de radiación electromagnética UV).

En algunas realizaciones, la expresión "estado semicurado" (por ejemplo, parcialmente curado) se refiere a una composición fotocurable (o a una o más composiciones fotocurables de la uña artificial fotocurable, en general) que se haya curado (por ejemplo, mediante exposición a radiación electromagnética) durante una cantidad de tiempo inferior al necesario para curar completamente la composición fotocurable. En un estado semicurado, la exposición a cantidades adicionales (por ejemplo, potencia y/o tiempo) de una o más longitudes de onda especificadas de radiación electromagnética puede hacer que la composición fotocurable cambie aun más químicamente para formar enlaces más fuertes y/o más duros. En algunas realizaciones, la expresión "estado semicurado" se refiere a una composición fotocurable (o a uña artificial fotocurable, en general) que es al menos una de elástica, semisólida, maleable, conformable, similar a la arcilla, estirable o combinaciones de los mismos y/o puede tener una dureza Shore A (durómetro) inferior a aproximadamente 90.

La expresión "estado curado" se refiere a una composición fotocurable (o a una o más composiciones fotocurables de una uña artificial fotocurable, en general) que es dura, duradera y resistente a la rotura y/o que tiene una dureza Rockwell de aproximadamente 1 gramo(s) por centímetro cúbico (g/cc) a aproximadamente 110 g/cc, y/o una dureza Shore D de aproximadamente 10 a aproximadamente 100. En un estado curado, la exposición a cantidades adicionales (por ejemplo, potencia y/o tiempo) de una o más longitudes de onda especificadas de radiación electromagnética no provoca, o no provoca de manera apreciable, que la composición fotocurable cambie aun más químicamente para formar enlaces más fuertes y/o más duros. Por ejemplo, en el estado curado, el proceso de

polimerización puede estar sustancialmente completado. En algunas realizaciones, una uña artificial fotocurable (por ejemplo, la una o más composiciones fotocurables en la misma) en un estado curado es más dura, más duradera y/o más resistente a la rotura que una uña artificial fotocurable en un estado semicurado (o estado no curado).

5 Uña artificial fotocurable

De acuerdo con las realizaciones, en el presente documento se divulga una uña artificial fotocurable. Una uña artificial fotocurable como se describe en el presente documento puede ser de cualquier tipo, color o forma adecuada. Una uña artificial fotocurable puede ser de cualquier tipo, incluyendo, pero sin limitación, una uña de cobertura completa, una porción parcial de uña, una punta de uña, o combinaciones de las mismas. En algunas realizaciones, una uña artificial fotocurable es un tipo de uña artificial a presión (por ejemplo, una uña artificial fotocurable a presión). Por ejemplo, la uña artificial fotocurable puede ser una uña artificial fotocurable a presión que se puede asegurar en una uña natural usando una o más de una exposición a una o más longitudes de onda especificadas de radiación magnética y/o una aplicación de presión (por ejemplo, simultáneamente con la exposición). La uña artificial fotocurable puede ser una uña artificial de la mano o del pie. Colores adecuados para las uñas artificiales fotocurables de acuerdo con las realizaciones del presente documento pueden incluir, pero sin limitación, cada color en el espectro de luz visible, tal como rojo, naranja, amarillo, verde, azul, púrpura, marrón, negro, blanco, rosa o combinaciones de los mismos. Formas adecuadas para las uñas artificiales fotocurables como se describen en el presente documento incluyen, pero sin limitación, una forma de uña natural, con punta cuadrada, con punta ovalada, con punta redonda, cuadrada con bordes redondos, con punta afilada, con punta en forma de V, curvada hacia abajo, en forma de garra, trapezoidal (por ejemplo, desde la cutícula hasta la punta), triangular (por ejemplo, desde la cutícula hasta la punta) o combinaciones de las mismas.

Las FIGS. 1A-1D ilustran una uña artificial fotocurable adecuada para su aplicación en una uña natural (por ejemplo, una uña de la mano) de acuerdo con algunas realizaciones en el presente documento. La FIG. 1A ilustra una vista desde arriba hacia abajo de una uña artificial fotocurable aplicada en una uña natural de acuerdo con algunas realizaciones de la divulgación. La FIG. 1B ilustra una vista lateral de una uña artificial fotocurable de acuerdo con algunas realizaciones. La FIG. 1C ilustra una vista lateral de una uña artificial fotocurable aplicada en una uña natural de acuerdo con algunas realizaciones. La FIG. 1D ilustra una vista lateral despiezada de una sección por capas de una uña artificial fotocurable de acuerdo con algunas realizaciones.

En algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable 100 incluye un cuerpo 102 que tiene una forma que se corresponde al menos en parte con la forma de una uña natural 104. El cuerpo 102 puede configurarse para superponerse sobre la uña natural 104 de un usuario y para adaptarse a la forma de la uña natural 104. Por ejemplo, el cuerpo 102 puede superponerse sobre el lecho de la uña natural 104 (que se ilustra en la FIG. 1C con una línea discontinua curva debajo de la uña artificial fotocurable 100) desde la cutícula hasta la punta del dedo (que se representa con la línea discontinua 108), y en algunos casos se extiende más allá de la punta del dedo. Como tal, el cuerpo 102 puede incluir una base 110 (también denominada "porción 110 de base" en el presente documento) que se extiende desde un extremo de la uña artificial fotocurable 100 (por ejemplo, el lecho de la uña artificial fotocurable ilustrado adyacente a la cutícula del dedo del usuario) hasta el área representada por la línea discontinua 108. En algunas realizaciones, el cuerpo 102 puede no extenderse hasta la punta del dedo (o la línea discontinua de la uña natural 104 en la FIG. 1A). En algunas realizaciones, el cuerpo 102 puede extenderse desde la cutícula hasta una longitud de aproximadamente 1 milímetro (mm) a aproximadamente 3 mm antes o después de la punta del dedo. Un cuerpo 102 más corto puede resultar útil cuando un usuario no desee que la uña artificial fotocurable 100 se extienda más allá de la punta del dedo (o la punta del dedo del pie) del usuario. En algunas realizaciones, el cuerpo 102 puede extenderse más lejos de la cutícula.

Como se muestra en las FIGS. 1A y 1B, el cuerpo 102 incluye una superficie superior 112 opuesta a una superficie inferior 114. La superficie superior 112 queda hacia fuera y es visible para el usuario y otras personas cuando la uña artificial fotocurable está fijada al dedo de la mano (o el pie) del usuario. La superficie inferior 114 puede configurarse para que se adhiera y adapte a la uña natural 104, o al menos a una porción de la misma, que puede incluir o no un revestimiento superior u otra composición en la superficie de la misma.

En algunas realizaciones, el cuerpo 102 de la uña artificial fotocurable 100 incluye una porción 116 de punta configurada para extenderse en dirección distal desde el cuerpo 102. De acuerdo con algunas realizaciones, la porción 116 de punta puede extenderse más allá de la punta de un dedo de la mano (o del pie) de un usuario, que se representa con la línea discontinua 108 en las FIGS. 1B-1C, en la dirección distal. En algunas realizaciones, la porción 116 de punta se extiende la longitud de la uña artificial fotocurable 100 desde el área representada por la línea discontinua 108 hasta la punta distal del cuerpo 102. En algunas realizaciones, la porción 116 de punta puede extenderse desde la porción 110 de base del cuerpo 102 (por ejemplo, de aproximadamente 1 mm a aproximadamente 3 mm antes o después de la punta del dedo) hasta la punta distal de la uña artificial fotocurable 100.

Como se muestra en las FIGS. 1A y 1B, la porción 116 de punta y la base 110 (por ejemplo, la porción 110 de base) son monolíticas y forman una sola pieza. En algunas realizaciones, el cuerpo 102 solo puede incluir la porción 116 de punta y no la porción 110 de base. En realizaciones adicionales, la porción 116 de punta puede acoplarse a la porción 110 de base, por ejemplo, usando adhesivo u otros medios de sujeción (por ejemplo, no monolíticos). La porción 116

de punta puede incluir una superficie superior y una superficie inferior. En algunas realizaciones, nada de, parte de, o la totalidad de la superficie inferior de la porción 116 de punta puede estar configurada con una sección adhesiva.

En algunas realizaciones, una o más de la porción 110 de base o la porción 116 de punta incluye un colorante. En algunas realizaciones, la porción 110 de base incluye un primer colorante y la porción 116 de punta incluye un segundo colorante. En ciertas realizaciones, al menos parte de la porción 110 de base (por ejemplo, una porción inferior) del cuerpo 102 cerca de la cutícula incluye un primer colorante con forma de lúnula y la porción restante del cuerpo 102 incluye un segundo colorante. En algunas realizaciones, al menos parte de la porción 116 de punta del cuerpo 102 (por ejemplo, la punta de extremo o el extremo distal de la uña artificial fotocurable 100) incluye uno o más colorantes y la porción restante del cuerpo 102 incluye al menos un colorante diferente (por ejemplo, en la manicura francesa).

En algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable 100 puede configurarse desde una posición plana a una posición cóncava. Por ejemplo, la uña artificial fotocurable puede despegarse de una capa extraíble (por ejemplo, un soporte) y conformarse con la uña natural. En realizaciones adicionales, la uña artificial fotocurable puede envasarse en una posición cóncava (por ejemplo, superficie inferior 114) donde la capa extraíble mantenga la uña artificial en la posición cóncava.

En algunas realizaciones, el cuerpo 102 de la uña artificial fotocurable incluye y/o está formado por una o más composiciones fotocurables configuradas en un estado semicurado. En algunas realizaciones, una composición fotocurable puede incluir una composición a base de gel. En algunas realizaciones, la una o más composiciones fotocurables pueden exponerse a radiación electromagnética (también denominada "luz" en el presente documento) durante una cantidad de tiempo predeterminada (por ejemplo, un período de aproximadamente 10 segundos a aproximadamente 15 minutos, o de aproximadamente 30 segundos a aproximadamente 10 minutos, o de aproximadamente 60 segundos a aproximadamente 5 minutos) para provocar la transición de una o más composiciones fotocurables desde un estado no curado al estado semicurado (por ejemplo, durante la fabricación).

En algunas realizaciones, la expresión "estado no curado" se refiere a una composición fotocurable que sea líquida, por ejemplo, que tenga una viscosidad de menos de aproximadamente 400 mPas medida a 25 °C con un viscosímetro de cono y placa usando un cono Poise 40 ajustado a un diámetro de 19,1 mm y un ángulo de 2° girando a 750 RPM, de acuerdo con la norma ASTM D4287-00 (por ejemplo, un viscosímetro de ejemplo es el modelo REL CPD2000), que sea una suspensión y/o fluida.

En algunas realizaciones, en un estado semicurado, la una o más composiciones fotocurables mantienen un nivel de elasticidad mientras que en un estado completamente curado la una o más composiciones fotocurables pueden ser casi o completamente inelásticas (al menos en comparación con las composiciones fotocurables en estado semicurado). Cuando la uña artificial fotocurable 100 está en el estado semicurado, el cuerpo 102 de la uña artificial fotocurable 100 puede ser al menos uno de elástico, semisólido, plegable, flexible, elástico, maleable, conformable, de tipo arcilla, estirable, o combinaciones de los mismos, para facilitar la conformidad de la forma de la uña artificial fotocurable 100 con la forma de la uña natural 104. En algunas realizaciones, cuando están en el estado semicurado, la una o más composiciones fotocurables de la uña artificial fotocurable 100 pueden tener un módulo de elasticidad de aproximadamente 100×10^{-6} gigapascuales (GPa) a aproximadamente 2,50 GPa. En algunas realizaciones, en el estado curado una o más de las composiciones fotocurables de la uña artificial fotocurable 100 pueden tener un módulo de elasticidad superior al módulo de elasticidad de la respectiva composición fotocurable en el estado semicurado. Por ejemplo, el módulo de elasticidad de una composición fotocurable particular de la uña artificial fotocurable en el estado curado puede ser superior a 2,50 GPa.

La una o más composiciones fotocurables están configuradas para pasar del estado semicurado a un estado curado en función de la exposición de la una o más composiciones fotocurables a radiación UV. Cuando está en el estado curado, la uña artificial fotocurable que incluye el cuerpo 102 puede ser sustancialmente inelástica. Por ejemplo, en el estado curado, la composición fotocurable de la uña artificial fotocurable puede tener una dureza Rockwell de aproximadamente 1 g/cc a aproximadamente 110 g/cc, o de aproximadamente 5 g/cc a aproximadamente 90 g/cc, o de aproximadamente 10 g/cc a aproximadamente 80 g/cc, o de aproximadamente 20 g/cc a aproximadamente 50 g/cc, y/o una dureza Shore D de aproximadamente 10 a aproximadamente 100, o de aproximadamente 30 a aproximadamente 80.

De acuerdo con algunas realizaciones, el cuerpo 102 está en un estado semicurado y tiene una primera rigidez para proporcionar soporte al tiempo que mantiene una curvatura correspondiente a la de la uña natural 104. En algunas realizaciones, la primera rigidez puede representarse como una dureza Shore A (durómetro) de aproximadamente 25 a aproximadamente 90, o de aproximadamente 30 a aproximadamente 80, o de aproximadamente 40 a aproximadamente 75. En un estado curado, el cuerpo 102 tiene una segunda rigidez superior a la primera rigidez. En algunas realizaciones, la segunda rigidez puede representarse como una dureza Rockwell de aproximadamente 1 g/cc a aproximadamente 110 g/cc, o de aproximadamente 5 g/cc a aproximadamente 90 g/cc, o de aproximadamente 10 g/cc a aproximadamente 80 g/cc, o de aproximadamente 20 g/cc a aproximadamente 50 g/cc, y/o una dureza Shore D de aproximadamente 10 a aproximadamente 100, o de aproximadamente 30 a aproximadamente 80.

En algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable 100 en el estado semicurado es más elástica que la uña artificial

fotocurable 100 en el estado curado. Una uña artificial fotocurable 100 en un estado semicurado puede referirse a una uña artificial fotocurable que tenga una o más (o todas) de las composiciones fotocurables (por ejemplo, que incluya una o más capas y/o una o más secciones) de la uña artificial fotocurable en un estado semicurado. Una uña artificial fotocurable en un estado curado puede referirse a una uña artificial fotocurable que tenga una o más composiciones fotocurables (o todas) (por ejemplo, incluyendo una o más capas y/o una o más secciones) de la uña artificial fotocurable en un estado curado.

Puede observarse que el uso de una o más composiciones fotocurables en la uña artificial fotocurable se ha descrito con fines ilustrativos y no limitantes. En otras realizaciones, la una o más otras composiciones curables pueden usarse para formar la uña artificial fotocurable 100 y curar la misma usando una o más modalidades, tales como curado inducido por agentes de curado adicionales, secado, calor, etc.

El cuerpo 102 de la uña artificial fotocurable 100 de acuerdo con algunas realizaciones del presente documento puede incluir además una sección adhesiva 118A que tiene una primera superficie opuesta a una segunda superficie. La sección y las capas de la uña artificial fotocurable 100 se describen adicionalmente con respecto a la FIG. 1D. La primera superficie de la sección adhesiva 118A puede disponerse sobre o acoplarse con al menos una porción de la superficie inferior de una sección directamente adyacente. La segunda superficie de la sección adhesiva 118A puede configurarse para su adherencia a al menos una porción de la uña natural 104. En algunas realizaciones, la sección adhesiva 118A puede cubrir solo una porción de la superficie inferior de la sección directamente adyacente y/o solo una porción de la uña natural 104. En algunas realizaciones, la sección adhesiva 118A puede cubrir parte de toda la superficie inferior de una sección directamente adyacente de la uña artificial fotocurable 100. Por ejemplo, la sección adhesiva 118A puede cubrir la porción 110 de base de la uña artificial fotocurable 100 y no la totalidad de la porción 116 de punta de la uña artificial fotocurable 100. En algunas realizaciones, la sección adhesiva 118A puede cubrir nada de, parte de, o la totalidad de la superficie inferior de la sección directamente adyacente de la uña artificial fotocurable 100. En algunas realizaciones, la sección adhesiva 118A puede tener un espesor sustancialmente uniforme.

La vista lateral despiezada de una uña artificial fotocurable 100 mostrada en la FIG. 1D ilustra un apilamiento de diversas secciones de la uña artificial fotocurable 100, de acuerdo con algunas realizaciones. La uña artificial fotocurable 100 se muestra con una sección adhesiva 118B (también denominada "sección 118 de capa base" en el presente documento), una sección 120 de refuerzo (también denominada "sección 120 de estructura" en el presente documento), una sección 122 de esmalte, una sección decorativa 124 y la sección de revestimiento superior. Una sección de la uña artificial fotocurable 100 puede incluir una o más capas con el mismo material o composición, o con materiales o composiciones similares. Cabe señalar que las diversas secciones de la uña artificial fotocurable 100 ilustradas en la FIG. 1D se proporcionan con fines ilustrativos y no limitantes. En algunas realizaciones, las diversas secciones pueden presentar un orden diferente. En algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable 100 puede incluir las mismas, diferentes, menos o más secciones, dispuestas en el mismo orden o en diferentes órdenes. En algunas realizaciones, pueden incluirse una o más de una sección particular en la uña artificial fotocurable 100. En algunas realizaciones, pueden omitirse algunas secciones. Cabe señalar además que la FIG. 1D ilustra una vista despiezada del apilamiento y que, en algunas realizaciones, las diversas secciones (y capas dentro de las secciones) están conectadas a respectivas secciones (o respectivas capas) adyacentes de la uña artificial fotocurable 100. Puede observarse que la sección adhesiva 118A y la sección adhesiva 118B se denominan generalmente sección adhesiva 118.

Como se ha indicado anteriormente, la sección adhesiva 118 incluye una composición fotocurable que está configurada en un estado semicurado. Por ejemplo, la sección adhesiva 118 puede incluir un revestimiento base de gel que se haya expuesto a una longitud de onda predeterminada de radiación electromagnética de tal manera que el revestimiento base de gel esté en un estado semicurado y sea pegajoso y/o adherente. La composición fotocurable de la sección adhesiva 118 está configurada para pasar del estado semicurado a un estado curado en función de la exposición a la radiación ultravioleta (UV).

En algunas realizaciones, la composición fotocurable de la sección adhesiva 118 está configurada para ser una composición diferente, y en algunos casos una composición fotocurable diferente, a la incluida en otras secciones de la uña artificial fotocurable 100.

En algunas realizaciones, la sección adhesiva 118 (y, en particular, la composición fotocurable de la sección adhesiva 118) está diseñada para fijar una uña artificial fotocurable a una uña natural al aplicar al menos una de la una o más longitudes de onda predeterminadas de radiación o presión electromagnética (por ejemplo, presión sobre la parte superior de la uña artificial fotocurable 100 en la dirección de la uña natural). En algunas realizaciones, la presión debe aplicarse de manera simultánea a la exposición de la al menos una de la una o más longitudes de onda predeterminadas de radiación electromagnética.

En algunas realizaciones, la sección adhesiva 118 puede incluir una o más capas, tal como una o más capas de composición fotocurable. En algunas realizaciones, la una o más capas de la sección adhesiva 118 pueden ser del mismo material o de materiales similares. En algunas realizaciones, la una o más capas de la sección adhesiva 118 pueden incluir diferentes materiales. En algunas realizaciones, la una o más capas de la sección adhesiva 118 pueden

presentar diferentes niveles de semicurado, donde algunas capas estarán más semicuradas que otras capas (por ejemplo, más modificadas químicamente con uniones más grandes, más fuertes y/o más duras). En algunas realizaciones, todas las capas de la sección adhesiva 118 están semicuradas. En otras realizaciones, algunas de las capas de la sección adhesiva 118 están semicuradas y algunas no están semicuradas. En algunas realizaciones, la

5 capa externa (por ejemplo, la superficie inferior 114) está semicurada, mientras que una o más capas de la sección adhesiva 118 están curadas o más semicuradas que la capa externa de la sección adhesiva 118.

En algunas realizaciones, la composición fotocurable de la sección adhesiva 118 puede curarse usando una o más longitudes de onda determinadas de radiación electromagnética. En algunas realizaciones, la sección adhesiva

10 118 puede curarse usando una o más longitudes de onda diferentes de la una o más longitudes de onda de radiación electromagnética que se usan para curar la composición fotocurable de otras secciones.

En algunas realizaciones, la sección adhesiva 118 en el estado semicurado presenta viscoelasticidad, capacidad de extracción y readhesividad. En algunas realizaciones, la sección adhesiva 118 se aplica durante la fabricación de la

15 uña artificial fotocurable. En otras realizaciones, un usuario puede aplicar una sección adhesiva 118 en la superficie inferior de la uña artificial fotocurable o en la uña natural antes de aplicar la uña artificial fotocurable 100.

La uña artificial fotocurable 100 incluye una o más secciones 120 de refuerzo. En algunas realizaciones, una sección 120 de refuerzo puede añadir resistencia o estructura a la uña artificial fotocurable 100. Por ejemplo, la sección 120 de refuerzo puede incluir un material que sea flexible pero menos elástico que los materiales o composiciones usados en una o más secciones de la uña artificial fotocurable 100. Por ejemplo, la sección 120 de refuerzo puede ser menos

20 elástica que una o más de la sección adhesiva 118 (en el estado semicurado), la sección 122 de esmalte (en el estado semicurado), la sección decorativa 124 o la sección 126 de revestimiento superior (en el estado semicurado). En algunas realizaciones, la sección 120 de refuerzo está diseñada para ser más delgada que una o más otras secciones de la uña artificial fotocurable 100, de modo que la uña artificial fotocurable (en el estado semicurado o curado) pueda contar con más estructura (que sin la sección 120 de refuerzo) pero aún así tener un perfil más bajo y parecerse más a una uña natural.

En algunas realizaciones, la sección 120 de refuerzo puede incluir un material de tejido, tal como una tela tejida o hebras de un tejido. En algunas realizaciones, el material de tejido puede incluir uno o más de fibra de vidrio (tela tejida o hebras de fibra de vidrio individuales), lino (tela o hebras tejidas) o seda (tela o hebras tejidas). En otras realizaciones, se pueden usar diferentes materiales o tejidos en la sección 120 de refuerzo. En algunas realizaciones, la sección 120 de refuerzo no incluye una composición fotocurable.

30 En algunas realizaciones, la sección 120 de refuerzo puede tener una o más capas, tal como una o más capas de material de tejido. En alguna realización, la sección 120 de refuerzo puede incluir una única capa, tal como una única capa de material de tejido.

En algunas realizaciones, la sección 120 de refuerzo se dispone entre o directamente entre la sección adhesiva 118 y la sección 122 de esmalte. En algunas realizaciones, la sección 120 de refuerzo puede disponerse entre o directamente entre capas de una sección particular (por ejemplo, dentro de una sección de modo que la sección 120 de refuerzo esté incrustada dentro de la sección). Por ejemplo, la sección 120 de refuerzo puede disponerse dentro (por ejemplo, directamente entre capas) de la sección adhesiva 118. En otro ejemplo, la sección 120 de refuerzo puede disponerse dentro (por ejemplo, directamente entre capas) de la sección 122 de esmalte.

40 En algunas realizaciones, la sección 120 de refuerzo puede disponerse entre o directamente entre diferentes secciones con respecto a lo ilustrado. Por ejemplo, la sección 120 de refuerzo puede ubicarse entre o directamente entre la sección 122 de esmalte y la sección 126 de revestimiento superior.

En algunas realizaciones más, la sección 120 de refuerzo puede ubicarse entre o directamente entre secciones del mismo tipo. Por ejemplo, la sección 120 de refuerzo puede ubicarse entre o directamente entre la sección adhesiva 118 y otra

50 sección adhesiva ubicada encima o directamente encima de la sección 120 de refuerzo. En otro ejemplo, la sección 120 de refuerzo puede ubicarse entre la sección 122 de esmalte y otra sección de esmalte ubicada encima o directamente encima de la sección 120 de refuerzo.

El artificial fotocurable 100 incluye una o más secciones de esmalte, tal como la sección 122 de esmalte. Cada sección 122 de esmalte puede incluir una o más capas del mismo material o de un material similar.

55 En algunas realizaciones, la sección 122 de esmalte incluye una composición fotocurable. En algunas realizaciones, la composición fotocurable de la sección 122 de esmalte es diferente de la composición fotocurable de otras secciones, tal como la composición fotocurable de la sección adhesiva 118. En algunas realizaciones, la composición fotocurable es una composición fotocurable a base de gel.

En algunas realizaciones, la composición fotocurable incluye un colorante. En algunas realizaciones, la composición fotocurable puede incluir partículas, tales como partículas reflectantes que incluyan mica.

65 En algunas realizaciones, la composición fotocurable incluye un colorante. En algunas realizaciones, la composición fotocurable puede incluir partículas, tales como partículas reflectantes que incluyan mica.

En algunas realizaciones, la composición fotocurable puede incluir características que representen una uña natural, tal como la lúnula, la placa ungueal y/o el borde libre de la uña. En algunas realizaciones, las características pueden formarse usando una composición fotocurable con diferentes colorantes para representar las mismas.

- 5 En algunas realizaciones, la una o más composiciones fotocurables de la sección 122 de esmalte están en un estado semicurado.

- En algunas realizaciones, la sección 122 de esmalte no incluye una composición fotocurable. En algunas realizaciones, la sección 122 de esmalte incluye una o más capas de un esmalte de uñas a base de acrílico. En algunas realizaciones, la composición no fotocurable de la sección 122 de esmalte puede incluir uno o más de una resina (por ejemplo, formadora de película y/o adhesiva), tal como nitrocelulosa u otros polímeros, un disolvente (por ejemplo, acetato de etilo, acetato de butilo, acetato de propilo y acetato de isopropilo), un dispersante (por ejemplo, hectorita de estearalconio, bentonita de estearalconio), uno o más estabilizadores UV (por ejemplo, benzofenona) o plastificantes (por ejemplo, diisobutirato de trimetilpentanilo, fosfato de trifenilo, alcanfor y etil tosilamida). Por ejemplo, una composición no fotocurable de la sección 122 de esmalte puede incluir un polímero disuelto en un disolvente. El disolvente puede evaporarse tras la aplicación para formar una película de polímero.

- En algunas realizaciones, una composición no fotocurable no puede curarse o no puede curarse apreciablemente usando radiación electromagnética. En algunas realizaciones, una composición no fotocurable puede incluir una composición que puede no ser curable o no ser apreciablemente curable bajo una longitud de onda de radiación electromagnética fuera del espectro visible. En algunas realizaciones, la composición no fotocurable puede incluir una composición que no sea curable o no curable apreciablemente bajo radiación electromagnética UV. En algunas realizaciones, la composición no fotocurable no incluye un estado semicurado. En algunas realizaciones, la composición no fotocurable no está en un estado semisólido en un estado semicurado (por ejemplo, no es un gel). En algunas realizaciones, una composición no fotocurable no incluye un oligómero (por ejemplo, en un estado no curado o semicurado). En algunas realizaciones, la composición no fotocurable puede curarse usando una reacción de radicales libres cuando se expone un polvo a un monómero reactivo en el líquido.

- En algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable 100 puede incluir una sección decorativa 124. En algunas realizaciones, la sección decorativa 124 puede incluir una o más decoraciones tales como un adorno (por ejemplo, una joya, un abalorio, un cristal, un emblema de metal, un remache, una perla, etc.), decoraciones artísticas para uñas (por ejemplo, pinturas), calcomanías, pegatinas, polvo, partículas reflectantes (por ejemplo, de mica, purpurina), confeti, imágenes, impresiones gráficas, espacio negativo, fluidos, uno o más colores, patrones, decoraciones artísticas para puntas de uña o uno o más adornos de puntas de uña, o combinaciones de los mismos.

- En algunas realizaciones, la sección decorativa 124 puede disponerse encima o sobre la sección 122 de esmalte. En algunas realizaciones, la sección decorativa 124 se dispone dentro de otras secciones, tal como dentro de la sección 122 de esmalte. En algunas realizaciones, la sección decorativa 124 puede disponerse entre o directamente entre la sección 122 de esmalte y la sección 126 de revestimiento superior. En algunas realizaciones, la sección decorativa 124 puede disponerse dentro de la sección 126 de revestimiento superior. En algunas realizaciones, la sección decorativa 124 puede disponerse encima o sobre la sección 126 de revestimiento superior.

- En algunas realizaciones, la sección decorativa 124 puede disponerse sobre una combinación de secciones. Por ejemplo, una o más decoraciones de la sección decorativa 124 pueden disponerse entre la sección 122 de esmalte y la sección 126 de revestimiento superior y una o más decoraciones de la sección decorativa 124 pueden disponerse encima o sobre la sección 126 de revestimiento superior.

- En algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable 100 puede incluir una sección 126 de revestimiento superior. En algunas realizaciones, la sección 126 de revestimiento superior puede ser la sección más superior de la uña artificial fotocurable 100. En algunas realizaciones, la sección 126 de revestimiento superior puede incluir una o más capas del mismo material o de materiales similares.

- En algunas realizaciones, la sección 126 de revestimiento superior puede ser una sección de protección que protege las secciones por debajo de la sección 126 de revestimiento superior. Por ejemplo, la sección 126 de revestimiento superior puede ayudar a proteger frente al astillado la uña artificial fotocurable 100 y, en particular, la sección 122 de esmalte y/o la sección decorativa 124. En algunas realizaciones, la sección 126 de revestimiento superior puede ser transparente o parcialmente transparente. En algunas realizaciones, la sección 126 de revestimiento superior puede ser satinada y/o tener brillo.

- En algunas realizaciones, la sección 126 de revestimiento superior se dispone encima o directamente encima de la sección 122 de esmalte. En algunas realizaciones, la sección 126 de revestimiento superior se dispone encima o directamente encima de la sección decorativa 124.

- En algunas realizaciones, la sección 126 de revestimiento superior puede incluir una composición fotocurable. En algunas realizaciones, la composición fotocurable de la sección 126 de revestimiento superior es diferente de una o más de las composiciones fotocurables de otras secciones de la uña artificial fotocurable 100. Por ejemplo, la

composición fotocurable de la sección 126 de revestimiento superior puede ser diferente de la composición fotocurable de la sección adhesiva 118 y/o de la composición fotocurable de la sección 122 de esmalte.

5 En algunas realizaciones, la composición fotocurable de una o más secciones puede ser la misma composición fotocurable que otra de una o más secciones de la uña artificial fotocurable. Por ejemplo, en algunas realizaciones la composición fotocurable de la sección adhesiva 118 puede ser la misma composición fotocurable que la composición fotocurable de la sección 122 de esmalte. En algunas realizaciones, la composición fotocurable de la sección 122 de esmalte puede ser la misma composición fotocurable de la sección 126 de revestimiento superior.

10 En algunas realizaciones, la composición fotocurable está semicurada por lo que la sección 126 de revestimiento superior es una sección fotocurable semicurada en un estado semicurado. En algunas realizaciones, la sección 126 de revestimiento superior está en un estado curado.

15 En algunas realizaciones, la composición de la sección 126 de revestimiento superior incluye una composición no fotocurable. En algunas realizaciones, la composición no fotocurable de la sección 126 de revestimiento superior puede incluir uno o más de una resina (por ejemplo, formadora de película y/o adhesiva), tal como nitrocelulosa u otros polímeros, un disolvente (por ejemplo, etilo acetato, acetato de butilo, acetato de propilo y acetato de isopropilo) o un plastificante. En algunas realizaciones, la sección 126 de revestimiento superior incluye un componente a base de celulosa, tal como nitrocelulosa. En algunas realizaciones, la cantidad (por ejemplo, el % en peso) de componente a base de celulosa es mayor que en otras secciones de la uña artificial fotocurable 100 (por ejemplo, para proporcionar satinado y/o brillo añadidos).

25 En algunas realizaciones, múltiples secciones de la uña artificial fotocurable pueden incluir una composición fotocurable. En algunas realizaciones donde múltiples secciones incluyen una composición fotocurable, las diferentes secciones pueden estar en diferentes estados de curado. Por ejemplo, la composición fotocurable de la sección adhesiva 118 puede estar en un estado semicurado, mientras que otras secciones pueden estar en un estado curado (por ejemplo, pueden no estar en un estado semicurado). En algunas realizaciones, las diferentes secciones pueden tener diferentes grados (por ejemplo, porcentajes) de curado, pero estar en el mismo estado curado. Por ejemplo, la sección adhesiva 118 y la sección 122 de esmalte pueden estar ambas en un estado semicurado, pero en diferentes grados (por ejemplo, porcentajes) de semicurado. Por ejemplo, la sección adhesiva 118 puede estar curada al 50 por ciento (%) mientras que la sección 122 de esmalte puede estar curada al 80 %.

35 En algunas realizaciones, la composición fotocurable está presente en una cualquiera o más de la sección adhesiva 118, la sección 122 de esmalte y/o la sección 126 de revestimiento superior (es decir, la capa de gel) independientemente en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % en peso a aproximadamente el 100 % en peso del peso total de la sección adhesiva 118, la sección 122 de esmalte y/o la sección 126 de revestimiento superior, respectivamente. La composición fotocurable puede incluir al menos uno de un polímero, un agente formador de película, un plastificante, un aditivo, un dispersante, un fotoiniciador, silicona, silicio, queratina, un monómero etilénicamente insaturado, un oligómero, un disolvente no reactivo o un colorante. En algunas realizaciones, la composición fotocurable incluye un polímero en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % en peso a aproximadamente el 100 % en peso, de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 99 % en peso, de aproximadamente el 5 % en peso a aproximadamente el 95 % en peso, de aproximadamente el 10 % en peso a aproximadamente el 90 % en peso, de aproximadamente el 15 % en peso a aproximadamente el 85 % en peso, de aproximadamente el 20 % en peso a aproximadamente el 80 % en peso, de aproximadamente el 25 % en peso a aproximadamente el 75 % en peso del peso total de la composición fotocurable, o cualquier valor individual o subintervalo dentro de estos intervalos. En algunas realizaciones, el polímero incluye al menos uno de un poliuretano, un polímero (met)acrílico, poli(metacrilato de metilo), un copolímero, un polímero de vinilo, un copolímero de vinilo, un polímero de celulosa o un polímero de estireno butadieno. Cualquiera de los componentes poliméricos mencionados anteriormente puede estar presente en la composición fotocurable individualmente en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % en peso a aproximadamente el 100 % en peso, de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 99 % en peso, de aproximadamente el 5 % en peso a aproximadamente el 95 % en peso, de aproximadamente el 10 % en peso a aproximadamente el 90 % en peso, de aproximadamente el 15 % en peso a aproximadamente el 85 % en peso, de aproximadamente el 20 % en peso a aproximadamente el 80 % en peso, de aproximadamente el 25 % en peso a aproximadamente el 75 % en peso del peso total de la composición fotocurable, o cualquier valor individual o subintervalo dentro de estos intervalos. En algunas realizaciones, pueden estar presentes mezclas de dos o más de los componentes poliméricos mencionados anteriormente en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % en peso a aproximadamente el 100 % en peso, de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 99 % en peso, de aproximadamente el 5 % en peso a aproximadamente el 95 % en peso, de aproximadamente el 10 % en peso a aproximadamente el 90 % en peso, de aproximadamente el 15 % en peso a aproximadamente el 85 % en peso, de aproximadamente el 20 % en peso a aproximadamente el 80 % en peso, de aproximadamente el 25 % en peso a aproximadamente el 75 % en peso del peso total de la composición fotocurable, o cualquier valor individual o subintervalo dentro de estos intervalos.

65 En algunas realizaciones, la composición fotocurable incluye un agente formador de película. El agente formador de película puede estar presente en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % en peso a aproximadamente el 20 % en peso del peso total de la composición fotocurable, o cualquier valor individual o subintervalo dentro de este intervalo.

- El agente formador de película puede incluir al menos uno de una resina epoxi, una resina (met)acrílica, una resina de estireno, una resina de acrilato-estireno, una resina de vinilo, un poliéster, una resina alquídica, un éster de celulosa o una resina resultante de la condensación de formaldehído con una arilsulfonamida. Cualquiera de los componentes formadores de película mencionados anteriormente pueden estar presente en la composición fotocurable
- 5 individualmente en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % en peso a aproximadamente el 20 % en peso, de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 19 % en peso, de aproximadamente el 2 % en peso a aproximadamente el 18 % en peso, de aproximadamente el 5 % en peso a aproximadamente el 15 % en peso del peso total de la composición fotocurable, o cualquier valor individual o subintervalo dentro de estos intervalos. En algunas realizaciones, pueden estar presentes mezclas de cualquiera de dos o más de los componentes formadores de
- 10 película mencionados anteriormente en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % en peso a aproximadamente el 20 % en peso, de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 19 % en peso, de aproximadamente el 2 % en peso a aproximadamente el 18 % en peso %, aproximadamente del 5 % en peso a aproximadamente el 15 % en peso del peso total de la composición fotocurable, o cualquier valor individual o subintervalo dentro de estos intervalos.
- 15 En algunas realizaciones, la composición fotocurable incluye un plastificante. El plastificante puede estar presente en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % en peso a aproximadamente el 100 % en peso, de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 99 % en peso, de aproximadamente el 5 % en peso a aproximadamente el 95 % en peso, de aproximadamente el 10 % en peso a aproximadamente el 90 % en peso, de aproximadamente del 15 % en peso a aproximadamente el 85 % en peso, de aproximadamente el 20 % en peso a aproximadamente el 80 % en peso, de aproximadamente el 25 % en peso a aproximadamente el 75 % en peso del peso total de la composición fotocurable, o cualquier valor individual o subintervalo dentro de estos intervalos. En algunas realizaciones, el plastificante incluye al menos uno de fosfato de tributilo, fosfato de tributilo, fosfato de tributoxiethyl, fosfato de tricresilo, fosfato de trifenilo, triacetato de glicerol, estearato de butilo, glicolato de butilo, benzoato de bencilo, acetiltricinoleato de butilo, acetiltricinoleato de glicerilo, ftalato de dibutilo, ftalato de diisobutilo, ftalato de dioctilo, ftalato de dimetoxietilo, ftalato de diamilo, citrato de trietilo, citrato de tributilo, citrato de tributilo acetilo, citrato de tri(2-etilhexilo)acetilo, tartrato de dibutilo o alcanfor en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % en peso a aproximadamente el 100 % en peso, de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 99 % en peso, de aproximadamente el 5 % en peso a aproximadamente el 95 % en peso, de aproximadamente el 10 % en peso a aproximadamente el 90 % en peso, de aproximadamente del 15 % en peso a aproximadamente el 85 % en peso, de aproximadamente el 20 % en peso a aproximadamente el 80 % en peso, de aproximadamente el 25 % en peso a aproximadamente el 75 % en peso del peso total de la composición fotocurable, o cualquier valor individual o subintervalo dentro de estos intervalos. En algunas realizaciones, pueden estar presentes mezclas de dos o más de los componentes poliméricos mencionados anteriormente en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % en peso a aproximadamente el 100 % en peso, de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 99 % en peso, de aproximadamente el 5 % en peso a aproximadamente el 95 % en peso, de aproximadamente el 10 % en peso a aproximadamente el 90 % en peso, de aproximadamente del 15 % en peso a aproximadamente el 85 % en peso, de aproximadamente el 20 % en peso a aproximadamente el 80 % en peso, de aproximadamente el 25 % en peso a aproximadamente el 75 % en peso del peso total de la composición fotocurable, o cualquier valor individual o subintervalo dentro de estos intervalos.
- 30
- 35
- 40 En algunas realizaciones, la composición fotocurable incluye un aditivo. El aditivo puede estar presente en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % en peso a aproximadamente el 100 % en peso, de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 99 % en peso, de aproximadamente el 5 % en peso a aproximadamente el 95 % en peso, de aproximadamente el 10 % en peso a aproximadamente el 90 % en peso, de aproximadamente del 15 % en peso a aproximadamente el 85 % en peso, de aproximadamente el 20 % en peso a aproximadamente el 80 % en peso, de aproximadamente el 25 % en peso a aproximadamente el 75 % en peso del peso total de la composición fotocurable, o cualquier valor individual o subintervalo dentro de estos intervalos. En algunas realizaciones, el aditivo incluye al menos uno de sílice, sílice pirogénica, tierra de diatomea, arcilla de bentonita, caolinita, pirofilita, sericita, un esméctico, una vermiculita, montmorillinita, beidillita, nontronita, hectorita, talco, mica, óxido de circonio, óxido de zinc, óxido de magnesio, saponita, estearato de calcio, estearato de zinc, estearato de aluminio, estearalconio, diestearalconio, una arcilla orgánica modificada, un aceite de ricino hidrogenado, una cera de aceite de ricino hidrogenado, un aceite de ricino modificado inorgánicamente, un aceite de ricino modificado orgánicamente, un triglicérido, tri-12-hidroxiestearato de glicerilo, una poliamida, una cera de poliamida, ácido 12-hidroxiesteárico diamida de etilendiamina, ácido 12-hidroxiesteárico diglicolamida, N-estearil ricinoleamida, N-estearil estearamida, una cera de óxido de polietileno, urea-uretano, una resina acrílica, una sal de amina de un poliéster polimérico, sales de poliaminoamida lineal y poliéster polimérico, una solución de amida de ácido policarboxílico, sulfonato de alquilo, sulfonato de alquilalilo, éster coloidal, resina de poliéster, resina fenólica, resina de melamina, resina epoxi, resina de uretano, una resina de poliimida o una poliéster amida. En algunas realizaciones, puede estar presente uno cualquiera de los aditivos mencionados anteriormente en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % en peso a aproximadamente el 100 % en peso, de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 99 % en peso, de aproximadamente el 5 % en peso a aproximadamente el 95 % en peso, de aproximadamente el 10 % en peso a aproximadamente el 90 % en peso, de aproximadamente del 15 % en peso a aproximadamente el 85 % en peso, de aproximadamente el 20 % en peso a aproximadamente el 80 % en peso, de aproximadamente el 25 % en peso a aproximadamente el 75 % en peso del peso total de la composición fotocurable, o cualquier valor individual o subintervalo dentro de estos intervalos.
- 50
- 55
- 60
- 65 En algunas realizaciones, pueden estar presentes mezclas de cualquiera de dos o más de los aditivos mencionados anteriormente en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % en peso a aproximadamente el 100 % en peso, de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 99 % en peso, de aproximadamente el 5 % en peso a

aproximadamente el 95 % en peso, de aproximadamente el 10 % en peso a aproximadamente el 90 % en peso, de aproximadamente el 15 % en peso a aproximadamente el 85 % en peso, de aproximadamente el 20 % en peso a aproximadamente el 80 % en peso, de aproximadamente el 25 % en peso a aproximadamente el 75 % en peso del peso total de la composición fotocurable, o cualquier valor individual o subintervalo dentro de estos intervalos.

En algunas realizaciones, la composición fotocurable incluye un dispersante. El dispersante puede estar presente en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % en peso a aproximadamente el 100 % en peso, de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 99 % en peso, de aproximadamente el 5 % en peso a aproximadamente el 95 % en peso, de aproximadamente el 10 % en peso a aproximadamente el 90 % en peso, de aproximadamente el 15 % en peso a aproximadamente el 85 % en peso, de aproximadamente el 20 % en peso a aproximadamente el 80 % en peso, de aproximadamente el 25 % en peso a aproximadamente el 75 % en peso del peso total de la composición fotocurable, o cualquier valor individual o subintervalo dentro de estos intervalos. En algunas realizaciones, el dispersante incluye al menos uno de un polímero no tensioactivo, un componente tensioactivo añadido a un gel o un surfactante. En algunas realizaciones, puede estar presente uno cualquiera de los dispersantes mencionados anteriormente en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % en peso a aproximadamente el 100 % en peso, de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 99 % en peso, de aproximadamente el 5 % en peso a aproximadamente el 95 % en peso, de aproximadamente el 10 % en peso a aproximadamente el 90 % en peso, de aproximadamente el 15 % en peso a aproximadamente el 85 % en peso, de aproximadamente el 20 % en peso a aproximadamente el 80 % en peso, de aproximadamente el 25 % en peso a aproximadamente el 75 % en peso del peso total de la composición fotocurable, o cualquier valor individual o subintervalo dentro de estos intervalos. En algunas realizaciones, pueden estar presentes mezclas de cualquiera de dos o más de los dispersantes mencionados anteriormente en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % en peso a aproximadamente el 100 % en peso, de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 99 % en peso, de aproximadamente el 5 % en peso a aproximadamente el 95 % en peso, de aproximadamente el 10 % en peso a aproximadamente el 90 % en peso, de aproximadamente el 15 % en peso a aproximadamente el 85 % en peso, de aproximadamente el 20 % en peso a aproximadamente el 80 % en peso, de aproximadamente el 25 % en peso a aproximadamente el 75 % en peso del peso total de la composición fotocurable, o cualquier valor individual o subintervalo dentro de estos intervalos.

En algunas realizaciones, la composición fotocurable incluye un fotoiniciador. Los fotoiniciadores pueden ser productos químicos sensibles a la luz que se descomponen en radicales libres, lo que inicia un proceso de polimerización. Por ejemplo, los fotoiniciadores pueden absorber una o más longitudes de onda de luz (por ejemplo, luz UV, luz de LED, etc.) y convertirla en energía necesaria para impulsar el proceso de polimerización (es decir, el curado). La combinación específica y el tipo de fotoiniciadores usados pueden afectar a las propiedades del gel resultante. Por ejemplo, cuanto más cantidad de fotoiniciador haya en una composición, más rápido se curará la composición. No obstante, si la cantidad de fotoiniciador es demasiado alta, el fotoiniciador puede provocar exotermias excesivas que calientan la composición al aplicarse en las uñas de un cliente. Esto resulta especialmente incómodo para un cliente cuyas uñas hayan sufrido daños por un limado o una perforación excesivos, o por abrasivos fuertes. En algunas realizaciones, cada una de la sección adhesiva 118, la sección 122 de esmalte y la sección 126 de revestimiento superior (es decir, el revestimiento de gel) contienen una cantidad y/o tipo diferentes de fotoiniciador(es). Por ejemplo, la sección 126 de revestimiento superior puede incluir una mayor cantidad de fotoiniciador que la sección 122 de esmalte y la sección adhesiva 118. De manera similar, la sección 122 de esmalte puede incluir una cantidad mayor de fotoiniciador que la sección adhesiva 118, pero menor que la sección 126 de revestimiento superior. La sección adhesiva 118 puede contener la menor cantidad de fotoiniciador porque es la composición más cercana a la de la uña natural y un calentamiento excesivo puede resultar incómodo para la clientela. En algunas realizaciones, el fotoiniciador de una o más de la sección adhesiva 118, la sección 122 de esmalte o la sección 126 de revestimiento superior inicia el proceso de polimerización bajo luz UV.

El fotoiniciador puede estar presente en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % en peso a aproximadamente el 50 % en peso del peso total de la composición fotocurable, o cualquier valor individual o subintervalo dentro de este intervalo. El fotoiniciador puede incluir al menos uno de óxido de difenil (2,4,6-trimetilbenzoil) fosfina, (2,4,6-trimetilbenzoil) fenilfosfinato de etilo (TPO-L), fenil bis (2,4,6-trimetilbenzoil)-fosfina (BAPO), 1-hidroxiciclohexil fenil cetona (HCPK), 2,2-dimetoxi-2-fenilacetofenona (BDK), óxido de 2,4,6-trimetilbencimidildifenilfosfina, éster etílico de ácido 2,4,6-trimetilbencimidildifenilfosfónico, isopropil tioxantona o canforquinona. Cualquiera de los componentes fotoiniciadores mencionados anteriormente puede estar presente en la composición fotocurable individualmente en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % en peso a aproximadamente el 50 % en peso, de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 25 % en peso, de aproximadamente el 2 % en peso a aproximadamente el 20 % en peso, de aproximadamente el 5 % en peso a aproximadamente el 15 % en peso, menos de aproximadamente el 5 % en peso, menos de aproximadamente el 3 % en peso, menos de aproximadamente el 2 % en peso del peso total de la composición fotocurable, o cualquier valor individual o subintervalo dentro de estos intervalos. En algunas realizaciones, pueden estar mezclas de dos o más cualesquiera de los componentes formadores de película mencionados anteriormente en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % en peso a aproximadamente el 50 % en peso, de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 25 % en peso, de aproximadamente el 2 % en peso a aproximadamente el 20 % en peso, de aproximadamente el 5 % en peso a aproximadamente el 15 % en peso, menos de aproximadamente el 5 % en peso, menos de aproximadamente el 3 % en peso, menos de aproximadamente el 2 % en peso del peso total de la composición fotocurable, o cualquier valor individual o subintervalo dentro de estos intervalos. En algunas realizaciones, la sección adhesiva 118 contiene de aproximadamente el 0,1 % en peso a

aproximadamente el 40 % en peso de al menos un fotoiniciador, la sección 122 de esmalte contiene de aproximadamente el 0,5 % en peso a aproximadamente el 45 % en peso de al menos un fotoiniciador, y la sección 126 de revestimiento superior contiene de aproximadamente el 1,0 % en peso a aproximadamente el 50 % en peso de al menos un fotoiniciador.

5

En algunas realizaciones, la composición fotocurable contiene un colorante. El colorante puede estar presente en la composición fotocurable en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % en peso a aproximadamente el 50 % en peso, de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 25 % en peso, de aproximadamente el 2 % en peso a aproximadamente el 20 % en peso, de aproximadamente el 5 % en peso a aproximadamente el 15 % en peso, menos de aproximadamente el 5 % en peso, menos de aproximadamente el 3 % en peso, menos de aproximadamente el 2 % en peso del peso total de la composición fotocurable, o cualquier valor individual o subintervalo dentro de estos intervalos. En algunas realizaciones, el colorante puede incluir un pigmento. El pigmento puede encontrarse en forma particulada. En algunas realizaciones, el colorante contiene una dispersión de pigmentos (por ejemplo, dos, tres o cuatro pigmentos o dispersiones de los mismos). La composición puede incluir uno o más colorantes o una dispersión de los mismos. Algunos colorantes adecuados incluyen, pero sin limitación, D&C Rojo orgánico, laca de bario D&C Rojo n.º 6, óxido de hierro negro, laca de aluminio FD&C Azul n.º 1, dióxido de titanio, laca de aluminio FD&C Amarillo n.º 6, o combinaciones de cualquiera de dos o más de los anteriores.

10

15

20

25

30

En algunas realizaciones, la sección adhesiva 118 en un estado curado puede tener una dureza menor que la dureza de la sección 122 de esmalte y la sección 126 de revestimiento superior en un estado curado. En algunas realizaciones, la sección 122 de esmalte en un estado curado puede tener una dureza menor que la dureza de la sección 126 de revestimiento superior en un estado curado. La sección 126 de revestimiento superior en un estado curado puede tener un valor de dureza mayor que la dureza de la sección adhesiva 118 o la sección 122 de esmalte en un estado curado, que puede proteger adecuadamente la uña natural subyacente, la sección adhesiva 118 y/o la sección 122 de esmalte situada debajo. En algunas realizaciones, la sección adhesiva 118 en un estado curado tiene una dureza Rockwell de aproximadamente 1 gramo por centímetro cúbico (g/cc) a aproximadamente 100 g/cc o una dureza Shore D de aproximadamente 10 a aproximadamente 90. La sección 122 de esmalte en un estado curado puede tener una dureza Rockwell de aproximadamente 2 gramos por centímetro cúbico (g/cc) a aproximadamente 105 g/cc, y/o una dureza Shore D de aproximadamente 15 a aproximadamente 95. La sección 126 de revestimiento superior puede tener una dureza Rockwell de aproximadamente 10 gramos por centímetro cúbico (g/cc) a aproximadamente 110 g/cc, y/o una dureza Shore D de aproximadamente 20 a aproximadamente 100.

35

40

De acuerdo con algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable tiene un espesor de aproximadamente 0,5 mm a aproximadamente 5,0 mm, o de 0,3 mm a 2 mm aproximadamente. Si está formada por capas, cada capa de una sección particular puede tener un espesor de aproximadamente 0,05 mm a 1 mm, de acuerdo con algunas realizaciones. En algunas realizaciones, el espesor del cuerpo 102, una sección o una capa puede ser no uniforme, por ejemplo, puede ser mayor cerca de la cutícula y, por ejemplo, disminuir linealmente hacia la punta de la uña artificial fotocurable 100. En algunas realizaciones, el cuerpo puede estar formado de aproximadamente cuatro (4) capas a aproximadamente 20 capas, o de aproximadamente cuatro (4) capas a aproximadamente 10 capas, o de aproximadamente seis (6) capas a aproximadamente 10 capas (por ejemplo, en total para todas secciones). En algunas realizaciones, el cuerpo 102 de la uña artificial fotocurable 100 puede contener de aproximadamente 0,1 centímetros cúbicos (cm³) a aproximadamente 5,0 cm³ de la composición fotocurable en una o más secciones, o en las secciones combinadas.

45

50

En algunas realizaciones, la composición fotocurable incluye al menos un componente curable por radiación ultravioleta (UV) (por ejemplo, longitud de onda entre 100 y 400 nanómetros (nm)). En algunas realizaciones, la composición fotocurable que tiene el al menos un componente curable puede curarse (o semicurarse) solo con radiación UV o con un subconjunto de longitud(es) de onda de radiación UV (por ejemplo, UVA, UVB o UVC).

En algunas realizaciones, la composición fotocurable incluye, pero sin limitación, un polímero, un agente formador de película, un plastificante, un aditivo, un dispersante, un fotoiniciador, silicona, silicio, queratina, un monómero etilénicamente insaturado, un oligómero, un disolvente no reactivo, un colorante o combinaciones de los mismos.

55

60

65

En algunas realizaciones, la composición fotocurable incluye el colorante. Algunos colorantes adecuados incluyen, pero sin limitación, negro de carbón, colorante azoico, colorante de quinoftalona, colorante de trifenilmetano, colorante de xanteno, óxido de hierro, hidróxido de hierro, dióxido de titanio, colorante amarillo oca, colorante rojo allura, colorante de amaranto, colorante rojo koki neil, colorante de azogueranina, colorante de tartrazina, colorante negro brillante, colorante de cantaxantina, colorante azul patente, colorante verde rápido, colorante azul brillante, colorante verde ácido, colorante de eritrosina, amarillo de quinolina, indigotina, curcumina y/o combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, el colorante puede estar mezclado homogéneamente en toda la composición fotocurable o, si la composición fotocurable se aplica en capas, el colorante puede estar solo en una capa superior o en las dos o tres capas superiores de la composición fotocurable. En algunas realizaciones, el colorante puede no estar mezclado homogéneamente en toda la composición fotocurable. Por ejemplo, la sección 122 de esmalte puede incluir un colorante en una porción de la sección 122 de esmalte e incluir un colorante diferente en otra porción de la sección 122 de esmalte.

En algunas realizaciones, el polímero incluye, pero sin limitación, uno o más de un poliuretano, un polímero (met)acrílico, poli(metacrilato de metilo), un copolímero, un polímero de vinilo, un copolímero de vinilo, un polímero de celulosa, un polímero de estireno butadieno o combinaciones de los mismos.

5 En algunas realizaciones, el agente formador de película puede incluir, pero sin limitación, uno o más de una resina epoxi, una resina (met)acrílica, una resina de estireno, una resina de acrilato-estireno, una resina de vinilo, un poliéster, una resina alquídica, un éster de celulosa, una resina resultante de la condensación de formaldehído con una arilsulfonamida o combinaciones de los mismos.

10 De acuerdo con algunas realizaciones, el plastificante incluye, pero sin limitación, uno o más de fosfato de tributilo, fosfato de tributilo, fosfato de tributoxietilo, fosfato de tricresilo, fosfato de trifenilo, triacetato de glicerol, estearato de butilo, glicolato de butilo, benzoato de bencilo, acetiltricinoleato de butilo, glicerilo acetiltricinoleato, ftalato de dibutilo, ftalato de diisobutilo, ftalato de dioctilo, ftalato de dimetoxietilo, ftalato de diamilo, citrato de trietilo, citrato de tributilo, citrato de tributilacetilo, citrato de tri(2-etilhexilo)acetilo, tartrato de dibutilo, alcanfor o combinaciones de los mismos.

15 En algunas realizaciones, el aditivo puede incluir, pero sin limitación, uno o más de sílice, sílice pirogénica, tierra de diatomea, arcilla de bentonita, caolinita, pirofilita, sericita, un esméctico, una vermiculita, montmorillinita, beidillita, nontronita, hectorita, talco, mica, óxido de circonio, óxido de zinc, óxido de magnesio, saponita, estearato de calcio, estearato de zinc, estearato de aluminio, estearalconio, diestearalconio, una arcilla orgánica modificada, un aceite de ricino hidrogenado, una cera de aceite de ricino hidrogenado, un aceite de ricino modificado inorgánicamente, un aceite de ricino modificado orgánicamente, un triglicérido, tri-12-hidroxiestearato de glicerilo, una poliamida, una cera de poliamida, ácido 12-hidroxiesteárico diamida de etilendiamina, ácido 12-hidroxiesteárico diglicolamida, N-estearil ricinoleamida, N-estearil estearamida, una cera de óxido de polietileno, urea-uretano, una resina acrílica, una sal de amina de un poliéster polimérico, sales de poliaminoamida lineal y poliéster polimérico, una solución de amida de ácido policarboxílico, sultanato de alquilo, sultanato de alquilalilo, éster coloidal, resina de poliéster, resina fenólica, resina de melamina, resina epoxi, resina de uretano, una resina de poliimida, una amida de poliéster o combinaciones de los mismos.

25 En algunas realizaciones, el dispersante puede incluir, pero sin limitación, uno o más de un polímero no tensioactivo, un componente tensioactivo añadido a un gel o un surfactante.

30 En algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable está libre de uno cualquiera o más de un plástico duro preformado, una imprimación, una capa base, un esmalte de uñas, un polímero o copolímero de acrilato, un metacrilato, un metacrilato de etilo, un butilo metacrilato, un cianoacrilato, un (met)acrilato de uretano, un metacrilato de polimetilo, un copolímero de metacrilato de polimetilo-ácido polimetacrílico, un monómero (met)acrilado de polipropilenglicol o un monómero (met)acrilado de polietilenglicol. En ciertas realizaciones, la uña artificial fotocurable está libre de esmalte de uñas, por ejemplo, la uña artificial fotocurable contiene un colorante y parece pintada, pero está libre de esmalte de uñas.

35 De acuerdo con algunas realizaciones, la composición fotocurable puede incluir, pero sin limitación, uno o más de una resina, un fotoiniciador o un polímero. En algunas realizaciones, la composición fotocurable incluye de aproximadamente el 1 % en peso (%) a aproximadamente el 50 % en peso de la resina, de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 50 % en peso del fotoiniciador y de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 90 % en peso del polímero basándose en el peso total de la composición fotocurable. En algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable tiene la forma de una uña natural, una uña ovoide, una uña rectangular, una uña puntiaguda o una uña redondeada.

40 En algunas realizaciones, se puede usar un adhesivo para unir diferentes secciones entre sí o varias capas dentro de una sección entre sí. En algunas realizaciones, el adhesivo incluye, pero sin limitación, un adhesivo sensible a la presión, un adhesivo sensible a la presión a base de silicona, un material a base de caucho, caucho de silicona, una resina, una resina de silicona, colofonia, caucho natural, caucho sintético, caucho de estireno-butadieno, caucho de butilo, poliisobutileno, caucho de copolímero de bloque de estireno-isopreno-estireno, caucho de copolímero de bloque de estireno-butadieno-estireno, caucho reciclado, acrílico, copolímero de éster acrílico, copolímero de éster metacrílico, éter polivinílico, poliuretano, poliéster, adhesivo de etileno y vinilo, un polisacárido, almidón, pegamento o combinaciones de los mismos.

Kits para uñas artificiales fotocurables

45 De acuerdo con realizaciones adicionales, se describen en el presente documento kits que contienen una o más uñas artificiales fotocurables de acuerdo con las realizaciones del presente documento. El kit incluye una capa extraíble sujeta de manera extraíble y que cubre la sección adhesiva. Por ejemplo, la FIG. 2A ilustra una serie de uñas artificiales fotocurables 202A a 202H (denominadas colectivamente "uña(s) artificial(es) fotocurable(s) 202" en el presente documento) que se adhieren a la capa extraíble 205. La capa extraíble 205 puede ser un soporte formado por cualquier material, tal como cera, papel, material polimérico o combinaciones de los mismos. La capa adhesiva de las uñas artificiales fotocurables 202 y la capa extraíble 205 pueden configurarse de tal manera que la capa extraíble 205 se desprende fácilmente de la sección adhesiva y de modo que el material adhesivo y el material de soporte no reaccionen

químicamente.

En algunas realizaciones, también se puede usar una capa extraíble para cubrir el lado superior de la uña artificial fotocurable. La capa extraíble en el lado superior de la uña artificial fotocurable puede ser opaca, o al menos opaca a la una o más longitudes de onda de luz que pueden curar la uña artificial fotocurable.

En algunas realizaciones, una o más de las uñas artificiales fotocurables 202 pueden incluir un cuerpo cuya forma se corresponda al menos en parte con la forma de una uña natural como se describe en el presente documento. Las uñas artificiales fotocurables 202 pueden incluir diversas formas y tamaños. En algunos ejemplos, los diferentes tamaños pueden corresponder a los tamaños de diferentes figuras tales como el dedo meñique, pulgar, dedo medio, etc. Como se ilustra en la FIG. 2A, las uñas artificiales fotocurables pueden incluir diversas formas tales como cuadrada (por ejemplo, la uña artificial fotocurable 202A), ovalada corta (por ejemplo, la uña artificial fotocurable 202B), ovalada larga (por ejemplo, la uña artificial fotocurable 202C), redondeada (por ejemplo, la uña artificial fotocurable 202D), de almendra (por ejemplo, la uña artificial fotocurable 202E), puntiaguda (por ejemplo, la uña artificial fotocurable 202F), puntiaguda extendida (por ejemplo, de estilete) (por ejemplo, la uña artificial fotocurable 202G), extendida con punta cuadrada (por ejemplo, de ataúd) (por ejemplo, la uña artificial fotocurable 202H). Los ejemplos se proporcionan a modo ilustrativo y no limitativo. En otras realizaciones, la uña artificial fotocurable puede tener diferentes formas o las mismas formas pero en sus versiones larga, corta o normal. El cuerpo de las uñas artificiales fotocurables 202 incluye una superficie superior opuesta a una superficie inferior. En algunas realizaciones, una sección adhesiva forma al menos parte de la superficie inferior de las uñas artificiales fotocurables 202. La una o más secciones del cuerpo de una o más de las uñas artificiales fotocurables 202 pueden incluir o estar formadas a partir de una composición fotocurable configurada en un estado semicurado.

El estado semicurado de la uña artificial fotocurable puede ser flexible y/o elástico para facilitar que la forma de la uña artificial fotocurable se conforme a la de la uña natural. La FIG. 2B ilustra la elasticidad y flexibilidad de una uña artificial fotocurable de acuerdo con algunas realizaciones. En la Fig. 2B se muestra la uña artificial fotocurable 202D en unas posiciones A a D. En la posición A, la uña artificial fotocurable 202D mostrada no está sometida a ninguna fuerza aplicada y se ilustra la forma de la uña artificial fotocurable 202D tras retirar la capa extraíble 205. En la posición B, la uña artificial fotocurable 202D ilustrada está sometida a una fuerza lateral aplicada que estira la uña artificial fotocurable 202D en la dirección lateral. En la posición C, la uña artificial fotocurable 202D ilustrada está sometida a una fuerza vertical que estira la uña artificial fotocurable 202D en la dirección vertical. En algunas realizaciones, el estiramiento de la uña artificial fotocurable 202D puede provocar uno o más de un aumento del área superficial o una disminución del espesor de la uña artificial fotocurable 202D. En algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable 202D se puede estirar en cualquier dirección dentro de un radio de 360 grados. En la posición D, la uña artificial fotocurable 202D está curvada hacia la parte inferior de la misma, lo que ilustra la flexibilidad de la uña artificial fotocurable 202D.

La FIGS. 3A-3C ilustran las etapas de disposición de una uña artificial fotocurable sobre una uña natural de acuerdo con algunas realizaciones. En la Fig. 3A, la uña artificial fotocurable 202D está adherida a la capa extraíble 305. También se ilustra una uña natural 308. En la Fig. 3B, se retira la uña artificial fotocurable 202D de la capa extraíble 305 y se coloca por encima de la uña natural 308. Después de retirar la capa extraíble 305, la sección adhesiva permanece en la superficie inferior de la uña artificial fotocurable 202D y la sección adhesiva de la uña artificial fotocurable 202D puede colocarse en la uña natural de un usuario. Como se ilustra, y en algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable 202D no tiene la forma exacta de la uña natural 308 del usuario. Como se ilustra, la anchura de la uña artificial fotocurable 202D es menor que la anchura de la uña natural 308.

Como se ilustra en la FIG. 3C, la uña artificial fotocurable 202D se dispone sobre la uña natural 308 estirando la uña artificial fotocurable 202D para cubrir la superficie de la uña natural. Como se ilustra, la anchura de la uña artificial fotocurable 202D aumenta de modo que la uña artificial fotocurable 202D cubra toda la superficie de la uña natural 308 subyacente. La sección adhesiva en la superficie inferior de la uña artificial fotocurable 202D se adhiere a la superficie superior de la uña natural 308 (sin que el usuario aplique un revestimiento adhesivo a la uña natural o la uña artificial fotocurable 202D). En algunas realizaciones, se puede aplicar una fuerza de modo que se presione hacia abajo la uña artificial fotocurable 202D y la uña artificial fotocurable se adhiera suficientemente a la uña natural. En algunas realizaciones, la disposición de la uña artificial fotocurable 202D puede hacerse en una sola etapa, que puede ser similar a la aplicación de una uña a presión convencional.

En algunas realizaciones, la forma de la uña artificial fotocurable 202D puede ser similar a la de la uña natural 308. La uña artificial fotocurable 202D no se estira. En algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable 202D puede flexionarse para adaptarse a la curvatura de la uña natural 308.

En algunas realizaciones, después de disponer la uña artificial fotocurable 202D sobre la uña natural, puede unirse la uña artificial fotocurable 202D a la uña natural usando uno o más de fotocurado y/o presión simultánea como se describe con respecto a las FIGS. 4A-4C).

Las FIGS. 4A-4C ilustran un dispositivo de emisión de luz para curar las uñas artificiales fotocurables semicuradas de acuerdo con algunas realizaciones. En algunas realizaciones, los kits como se describen en el presente documento

pueden incluir adicionalmente un dispositivo 410 de emisión de luz para curar las uñas artificiales fotocurables que contienen la composición fotocurable (por ejemplo, para curarlas desde un estado semicurado a un estado curado). El dispositivo 410 de emisión de luz puede estar configurado para emitir radiación UV. Como se ilustra, el dispositivo 410 de emisión de luz incluye una o más fuentes 414 de luz que emiten radiación electromagnética a una longitud de onda especificada. En algunas realizaciones, el dispositivo 410 de emisión de luz puede configurarse para emitir luz (por ejemplo, radiación electromagnética 412) en una o más longitudes de onda entre 100 nm a 400 nm, ambas inclusive. De acuerdo con algunas realizaciones, el dispositivo de emisión de luz incluye uno o más diodos de emisión de luz (LED) que se usan como fuentes 414 de luz. En algunas realizaciones, el dispositivo 410 de emisión de luz puede ser pequeño y compacto con una dimensión máxima de aproximadamente 2,54 cm a aproximadamente 20,32 cm (de aproximadamente 1 pulgada a aproximadamente 8 pulgadas) o de aproximadamente 12,7 cm a aproximadamente 30,48 cm (de aproximadamente 5 pulgadas a aproximadamente 12 pulgadas).

Por ejemplo, el dispositivo 410 de emisión de luz puede tener una carcasa con forma de cubo de manera que el lado más largo no sea mayor de aproximadamente 15,24 cm (6 pulgadas).

En algunas realizaciones, el LED está configurado para emitir radiación electromagnética 412 a una o más longitudes de onda de luz especificadas que curen la una o más composiciones fotocurables de la uña artificial fotocurable. En algunas realizaciones, el dispositivo 410 de emisión de luz puede tener una o más fuentes de luz LED dentro de una carcasa que tenga unas dimensiones de aproximadamente 7,62 cm a aproximadamente 10,16 cm (de aproximadamente 3 pulgadas a aproximadamente 4 pulgadas). En algunas realizaciones, el dispositivo 410 de emisión de luz puede configurarse para que active automáticamente la fuente de luz cuando se coloque un dedo dentro de una cavidad receptora 416. En algunas realizaciones, al menos parte de la carcasa del dispositivo 410 de emisión de luz es incolora y transparente. En algunas realizaciones, también se pueden colocar uno o más espejos dentro de la cavidad receptora 416 o la carcasa para reflejar la luz sobre las uñas artificiales fotocurables.

Como se ilustra en la FIG. 4B, las plantillas, tales como la plantilla 418, están integradas en (o creadas para insertarse en y retirarse de) el dispositivo 410 de emisión de luz y pueden cambiarse manualmente mediante rotación y/o seleccionando un diseño en una interfaz de usuario. La plantilla 418 puede hacer que el dispositivo 410 de emisión de luz emita luz en un patrón. Como se ilustra, la plantilla 418 hace que la luz emitida forme un patrón. Otorgarle un patrón a la luz permite curar la uña artificial fotocurable de modo que la porción curada de la uña artificial fotocurable (por ejemplo, la composición fotocurable) se endurezca y la porción no curada permanezca sin endurecer, pudiendo retirarse la luz con relativa facilidad dejando el patrón o forma deseados. Como se ilustra, la porción oscurecida de la uña artificial fotocurable no se expone a la luz, mientras que la porción no oscurecida de la uña artificial fotocurable se expone a la luz basándose en el patrón de la plantilla 418.

En algunas realizaciones, una plantilla puede separarse de tal manera que cada dedo tenga una plantilla o subplantilla separada. En algunas realizaciones, la luz emitida puede enfocarse para aumentar o disminuir el tamaño del patrón que se proyecta sobre las uñas artificiales fotocurables subyacentes. Por ejemplo, una plantilla puede ajustarse hacia arriba hacia la fuente de luz o hacia abajo en sentido opuesto a la fuente de luz (por ejemplo, puede moverse en una dirección vertical) para aumentar o disminuir el tamaño del patrón proyectado, respectivamente. En algunas realizaciones, puede enfocarse independientemente cada plantilla correspondiente a una uña individual.

En algunas realizaciones, el dispositivo 410 de emisión de luz puede tener carcasas de cualquier otra forma conocida (por ejemplo, esférica, ovoide, piramidal, etc.) de modo que la dimensión más larga no sea superior a aproximadamente 38,1 cm (15 pulgadas), o no sea superior a aproximadamente 30,48 cm (12 pulgadas), o no sea superior a aproximadamente 25,4 cm (10 pulgadas), o no sea superior a aproximadamente 20,32 cm (8 pulgadas), o no sea superior a aproximadamente 15,24 cm (6 pulgadas). En algunas realizaciones, el dispositivo 410 de emisión de luz, incluyendo todos los componentes y la carcasa, puede pesar no más de 4,54 kg, o no más de 3,63 kg, o no más de 2,27 kg, o no más de 0,45 kg (no más de 10 libras, o no más de 8 libras, o no más de 5 libras, o no más de 1 libra, respectivamente). El dispositivo 410 de emisión de luz puede configurarse para recibir al menos una porción de al menos un dedo de la mano (o del pie) que tenga una uña artificial fotocurable de acuerdo con las realizaciones del presente documento sujeta a la uña natural.

Como se ilustra en la FIG. 4C, los miembros de presión, tales como el miembro 420 de presión, están ubicados fuera de la carcasa del dispositivo 410 de emisión de luz. El miembro 420 de presión está configurado para ejercer presión sobre el lado superior de las uñas artificiales fotocurables (por ejemplo, para presionar las uñas artificiales fotocurables sobre las uñas naturales). En algunas realizaciones, el miembro 420 de presión es transparente. La combinación de una fuente 414 de luz que emita la una o más longitudes de onda predeterminadas de luz para curar (por ejemplo, desde un estado semicurado a un estado curado) las uñas artificiales fotocurables, y en particular las secciones adhesivas de la uña artificial fotocurable, y la presión simultánea puede producir una mejor calidad de unión entre la una o más uñas artificiales fotocurables y las uñas naturales. En algunas realizaciones, el miembro 420 de presión puede incluir o estar integrado en una o más plantillas de tal manera que el miembro de presión pueda aplicar presión en las uñas artificiales fotocurables y dirigir la luz a la uña artificial fotocurable formando un patrón particular. En otras realizaciones, el miembro 420 de presión y la plantilla son elementos separados.

En algunas realizaciones, el miembro 420 de presión puede estar formado por un material flexible tal como silicona,

plástico blando y/o caucho. El material flexible puede estar configurado para adaptarse a la forma de las uñas artificiales fotocurables (a medida que se aplican en las uñas naturales del usuario).

En algunas realizaciones, el miembro 420 de presión puede incluir un miembro de resorte que fuerce el miembro de presión hacia abajo y permita aplicar presión en las uñas artificiales fotocurables subyacentes.

Las FIGS. 5A-5D ilustran diversas plantillas que pueden usarse para conformar, modelar o aplicar presión en uñas artificiales fotocurables de acuerdo con algunas realizaciones. Las siguientes plantillas permiten otorgar, durante el proceso de curado, un patrón a las uñas artificiales fotocurables como se describen en el presente documento. Para fines ilustrativos, y no limitativos, los patrones se muestran con una forma particular. En otras realizaciones los patrones pueden tener cualquier forma.

En algunas realizaciones, los kits como se describen en el presente documento pueden incluir adicionalmente al menos una plantilla. En algunas realizaciones, la al menos una plantilla puede incluir una abertura con una forma deseada y una porción sólida que rodea la abertura. En algunas realizaciones, la plantilla está configurada para su superposición sobre al menos una porción de la uña artificial fotocurable semicurada y para permitir que la luz atraviese (por ejemplo, que pase al menos una longitud de onda de radiación electromagnética) la abertura hasta la uña artificial fotocurable subyacente, y para bloquear la luz (por ejemplo, al menos una longitud de onda de radiación electromagnética) a través de la porción sólida.

En algunas realizaciones, la una o más plantillas pueden estar diseñadas para aplicar presión en un lado superior de la uña artificial fotocurable cuando se dispone la uña artificial fotocurable sobre una uña natural. Por ejemplo, la plantilla puede tener una forma curvada de modo que pueda aplicar presión en todo el lado superior de la uña artificial fotocurable. En algunas realizaciones, la abertura de la plantilla puede estar formada por un material sólido transparente, tal como un material plástico transparente. La porción sólida que bloquea la luz puede estar formada por un material sólido opaco, tal como un material plástico opaco.

En algunas realizaciones, la plantilla puede estar formada por cualquier material adecuado. En algunas realizaciones, la plantilla está formada por uno o más de plástico, vidrio, plexiglás, tejido, caucho (por ejemplo, látex), adhesivo y/o combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, la plantilla puede estar formada por un material flexible tal como silicona, plástico blando y/o caucho. El material flexible puede estar configurado para adaptarse a la forma de la uña artificial fotocurable cuando se dispone la uña artificial fotocurable sobre la uña natural.

En algunas realizaciones, la plantilla puede incluir más de una abertura conformada. En algunas realizaciones, la una o más aberturas pueden tener una forma que incluye, pero sin limitación, una forma de uña natural, con punta cuadrada, con punta ovalada, con punta redonda, cuadrada con bordes redondos, con punta afilada, con punta en forma de V, en forma de garra, trapezoidal (por ejemplo, desde la cutícula hasta la punta), triangular (por ejemplo, desde la cutícula hasta la punta) y/o cualquier forma geométrica (p. ej., de estrella, de rombo, cuadrada, rectangular, circular, etc.). De acuerdo con diversas realizaciones, cualquier porción de la uña artificial fotocurable semicurada que no esté expuesta a la luz no se curará completamente. Como tal, las porciones semicuradas que quedan tras el curado completo y otras porciones de la uña artificial fotocurable (por ejemplo, basándose en la aplicación de la plantilla) pueden retirarse y/o despegarse, dejando solo las porciones completamente curadas de la uña que se expusieron a la luz a través de la abertura en la plantilla.

La FIG. 5A ilustra un tipo de plantilla que puede usarse para conformar, modelar y/o aplicar presión en una uña artificial fotocurable de acuerdo con algunas realizaciones. La plantilla 505 puede incluir una o más aberturas y una o más porciones sólidas. La plantilla 505 puede insertarse en un dispositivo de emisión de luz, tal como el dispositivo 410 de emisión de luz, de modo que este pueda emitir luz con un patrón particular. La plantilla 505 puede ser similar a la plantilla 418 descrita con respecto a la FIG. 4B. De acuerdo con algunas realizaciones, la al menos una plantilla 505 puede sujetarse de manera extraíble al dispositivo de emisión de luz. Por ejemplo, la plantilla puede ser un material (por ejemplo, una placa de vidrio, una lámina de plástico flexible, etc.) configurado para deslizarse por dentro de una característica receptora (por ejemplo, una pista, un par de pistas, una ranura, un par de ranuras, etc.) situada en el dispositivo de emisión de luz.

En algunas realizaciones, la plantilla 505 puede estar configurada como un miembro de presión, tal como el miembro 420 de presión de la FIG. 4C). Como tal, la plantilla 505 puede bloquear la radiación electromagnética en la porción sólida, permitir que la radiación electromagnética pase por la abertura y aplicar presión en los lados superiores de una o más uñas artificiales fotocurables. Cabe señalar que, en algunas realizaciones, las plantillas como se describen en el presente documento pueden exponer toda la uña artificial fotocurable a través de la abertura de las mismas. La plantilla puede funcionar (por ejemplo, principalmente) como un miembro de presión y, en algunos casos, proteger la mano del usuario (por ejemplo, la piel) frente a la exposición a la radiación electromagnética.

La FIG. 5B ilustra otro tipo de plantilla que puede usarse para conformar, modelar y/o aplicar presión en una uña artificial fotocurable de acuerdo con algunas realizaciones. En algunas realizaciones, la una o más plantillas 510 pueden ser de un material opaco con un adhesivo sobre una superficie (por ejemplo, una pegatina opaca) que tenga una abertura (por ejemplo, sin material o con un material transparente en la misma) con una forma deseada. La

pegatina puede estar configurada para colocarse sobre al menos una porción de la punta de un dedo de la mano (o del pie) y para adherirse de manera extraíble al dedo de la mano (o del pie) y a la uña artificial fotocurable. Se ilustran la una o más plantillas 510 sobre las uñas artificiales fotocurables 202D. Las porciones sólidas de la pegatina opaca que rodean la abertura pueden estar configuradas para bloquear o bloquear sustancialmente la luz del dispositivo de emisión de luz. En algunas realizaciones, para aplicar presión en la uña artificial fotocurable, puede rodearse al menos parte de los lados del dedo con los lados de la una o más plantillas 510 para que estas queden adheridas.

La FIG. 5C ilustra otro tipo de plantilla que puede usarse para conformar, modelar y/o aplicar presión en una uña artificial fotocurable de acuerdo con algunas realizaciones. En algunas realizaciones, la plantilla 520 puede tener la forma de un guante con aberturas próximas a la una o más puntas de los dedos de la mano (o del pie) que tengan una forma deseada como se describe en el presente documento. En algunas realizaciones, las aberturas de la plantilla 520 pueden incluir un material sólido transparente. Los guantes, y en particular las puntas de los dedos de los guantes, pueden aplicar presión en el lado superior de la una o más uñas artificiales fotocurables. El guante puede incluir cualquier material adecuado que bloquee o bloquee sustancialmente una o más longitudes de onda de luz deseadas.

La FIG. 5D ilustra otro tipo de plantilla que puede usarse para conformar, modelar y/o aplicar presión en una uña artificial fotocurable de acuerdo con algunas realizaciones. En algunas realizaciones, la plantilla 530 puede ser un dedal con una abertura próxima a la punta del dedo que tenga una forma deseada. En alguna realización, se puede aplicar un dedal en un solo dedo. En algunas realizaciones, la abertura de la una o más plantillas 530 puede estar formada por un material transparente y sólido. En algunas realizaciones, la una o más plantillas 530 se pueden usar para aplicar presión en el lado superior de la uña artificial fotocurable subyacente, como se describe en el presente documento.

La FIG. 5E ilustra la retirada de una porción semicurada de la uña artificial fotocurable, tras el curado, usando plantillas de acuerdo con algunas realizaciones. La FIG. 5E muestra a un usuario usando una herramienta, tal como una lima, para retirar una porción de la uña artificial fotocurable que permanece semicurada tras curar otra porción de la uña artificial fotocurable usando una plantilla. Como se ha indicado anteriormente, una plantilla permite bloquear parte de la luz emitida desde el dispositivo de emisión de luz para que no entre en contacto con una primera porción de la uña artificial fotocurable. La primera porción de la uña artificial fotocurable permanece semicurada. La plantilla también permite que parte de la luz emitida entre en contacto con una segunda porción de la uña artificial fotocurable. La segunda porción de la uña artificial fotocurable se cura hasta que alcanza un estado curado. Dado que la primera porción de la uña artificial fotocurable en un estado semicurado es más blanda que la segunda porción de la uña artificial fotocurable en el estado curado, es más fácil retirar la primera porción de la uña artificial fotocurable que retirar la segunda porción (por ejemplo, es necesario aplicar menos fuerza). Como se ilustra, la primera porción de la uña artificial fotocurable se retira usando una lima y dejando la segunda porción de la uña artificial fotocurable, que presenta el patrón deseado.

Métodos de preparación de uñas artificiales fotocurables

Los métodos 600 y 650 pueden llevarse a cabo mediante una o más piezas de equipo de fabricación, un operario, o una combinación de los mismos (lo que, por ejemplo, se denomina colectiva o individualmente "equipo" en el presente documento). En la descripción, las operaciones del método 600 y 650 se llevan a cabo en serie, pero esto es meramente ilustrativo y no limitativo. En algunas realizaciones, las operaciones pueden llevarse a cabo en paralelo. En algunas realizaciones, pueden llevarse a cabo las mismas operaciones, operaciones diferentes, o más o menos operaciones. En algunas realizaciones, las operaciones pueden llevarse a cabo en el mismo orden o en órdenes diferentes.

La FIG. 6A ilustra un método de preparación de uñas artificiales fotocurables de acuerdo con algunas realizaciones.

De acuerdo con algunas realizaciones, la operación 605 del método 600 proporciona un molde que tiene un rebaje. El rebaje puede incluir una forma que se corresponda al menos en parte con la forma de una uña natural. En algunas realizaciones, el rebaje puede tener cualquier forma deseada y se corresponde con la forma de la uña artificial fotocurable.

En la operación 610, el equipo dispone una composición fotocurable en el rebaje de un molde. En algunas realizaciones, la composición fotocurable se dispone en un estado no curado. En algunas realizaciones, disponer la composición fotocurable incluye una operación de moldeo por inyección en la que se inyecta la composición de gel en un molde. En otras realizaciones, disponer la composición fotocurable incluye suministrar la composición de gel cerca de o en el rebaje del molde y usar una superficie plana, tal como el borde de una rasqueta, para desplazar una cantidad de la composición fotocurable al rebaje y, si corresponde, eliminar del rebaje del molde el exceso de composición fotocurable.

En algunas realizaciones, pueden colocarse en el rebaje uno o más de un revestimiento o revestimientos, una decoración o decoraciones, un colorante o colorantes u otro material antes o después de añadir la composición fotocurable y/o pueden colocarse el/los mismo/s encima de la composición fotocurable recibida en el rebaje. Por ejemplo, si el rebaje tiene la forma de una uña, se puede colocar una decoración con forma de cutícula encima de la

composición fotocurable, en la base de la uña. En otro ejemplo, pueden colocarse pedrería, purpurina u otros materiales decorativos sobre la composición fotocurable, o introducirse en la misma.

En la operación 615, el equipo cura la composición fotocurable desde un estado no curado a un estado semicurado.

- 5 La composición fotocurable se cura para formar al menos parte de un cuerpo de la uña artificial fotocurable. Por ejemplo, mientras la composición fotocurable está en el molde, puede exponerse la misma a una o más longitudes de onda de radiación electromagnética durante un período de tiempo suficiente para curar el material desde un estado no curado a un estado semicurado. En algunas realizaciones, el período de tiempo puede ser de aproximadamente 5 segundos a aproximadamente 15 minutos, o de aproximadamente 30 segundos a aproximadamente 10 minutos, o de
- 10 aproximadamente 60 segundos a aproximadamente 5 minutos, o de aproximadamente 5 segundos a aproximadamente 5 minutos para formar el estado semicurado. En el estado semicurado, la uña artificial fotocurable puede ser elástica, semisólida, conformable, de tipo arcilla y/o estirable para facilitar que la forma de la uña artificial fotocurable se adapte a la de la uña natural. La composición fotocurable está configurada para pasar del estado semicurado a un estado curado tras la exposición a una o más longitudes de onda de radiación electromagnética. En
- 15 algunas realizaciones donde se usan múltiples secciones o capas para formar la uña artificial fotocurable, las operaciones pueden repetirse para una o más de las múltiples secciones y/o capas, como se describe a continuación.

En la operación 620, se retira del rebaje del molde la al menos parte del cuerpo de la uña artificial fotocurable en el estado semicurado.

- 20 En algunas realizaciones, las operaciones 605 a 620 (representadas por la flecha que va desde la operación 620 a la operación 605) pueden repetirse para formar una o más capas y/o secciones de la uña artificial fotocurable. En algunas realizaciones, se puede usar el mismo molde o un molde diferente. En algunas realizaciones, se puede usar la misma composición fotocurable o una composición fotocurable diferente.

- 25 En la operación 625, la una o más capas y/o secciones pueden combinarse para formar el cuerpo de la uña artificial fotocurable. En algunas realizaciones, la una o más capas pueden ser lo suficientemente pegajosas como para que las capas puedan combinarse con la aplicación de presión. En algunas realizaciones, las capas combinadas pueden curarse adicionalmente desde un primer estado semicurado hasta un segundo estado semicurado, que está más curado que el primer estado semicurado. El curado adicional puede ayudar a unir las diversas capas y/o secciones entre sí. En algunas realizaciones, la aplicación de presión puede usarse simultáneamente con el fotocurado para unir las diversas capas y/o secciones entre sí. En algunas realizaciones, pueden disponerse materiales adicionales, tales como adhesivos, entre las diversas capas y/o secciones para ayudar a combinar y/o unir las diversas capas y/o secciones entre sí.

- 35 En otras realizaciones, un método para formar una uña artificial fotocurable puede incluir disponer en un rebaje de un molde una o más capas o una o más secciones de una composición fotocurable como se describe en el presente documento. En algunas realizaciones, puede permitirse el fraguado (por ejemplo, si no es una composición no fotocurable) de una o más capas o de una o más secciones, o pueden semicurarse (por ejemplo, durante un período de aproximadamente 1 segundo a aproximadamente 20 seg) las mismas antes de disponer la siguiente capa encima de la capa anterior. En algunas realizaciones, cada capa puede tener un espesor de aproximadamente 0,05 mm a aproximadamente 1 mm. En algunas realizaciones, el espesor resultante de la uña artificial fotocurable puede ser de aproximadamente 0,5 mm a aproximadamente 5,0 mm. Como en el método anterior, en algunas realizaciones, pueden colocarse en el rebaje uno o más de un revestimiento o revestimientos, una decoración o decoraciones, un colorante o colorantes u otro material decorativo antes o después de añadir una capa o sección de material, tal como una capa de composición fotocurable.

De acuerdo con algunas realizaciones, el equipo puede preparar adicionalmente la composición fotocurable. En algunas realizaciones, la composición fotocurable se prepara antes de disponer la misma en el rebaje del molde. La composición fotocurable se puede preparar combinando uno o más componentes que incluyen, pero sin limitación, un polímero, un agente formador de película, un plastificante, un aditivo, un dispersante, un fotoiniciador, silicona, silicio, queratina, un monómero etilénicamente insaturado, un oligómero, un disolvente no reactivo, un colorante y/o combinaciones de los mismos como se describe en el presente documento.

- 55 En algunas realizaciones, preparar la composición fotocurable incluye combinar de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 50 % en peso de una resina con aproximadamente del 1 % en peso a aproximadamente el 50 % en peso de un fotoiniciador y de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 90 % en peso de un polímero, para formar una combinación. Combinar los componentes puede incluir además mezclar la combinación durante aproximadamente 5 segundos a aproximadamente 5 minutos y/o mezclar los componentes mientras se combinan los mismos. En algunas realizaciones, la composición fotocurable resultante, antes de cualquier curado, es un líquido. En algunas realizaciones, la composición fotocurable líquida no curada puede tener una viscosidad dinámica de aproximadamente 1 centipoise (cp) a aproximadamente 1500 cp a 20 °C, por ejemplo, medida usando el método descrito en la norma ISO 2884 o ISO 2555 de la organización internacional de normalización.

- 65 La FIG. 6B ilustra un método de preparación de uñas artificiales fotocurables de acuerdo con algunas realizaciones. Cabe señalar que, en algunas realizaciones, los elementos u operaciones del método 600 se pueden combinar con

elementos u operaciones del método 650 de la FIG. 6B, y viceversa. Cabe señalar que las operaciones 655 a 665 (representadas por la flecha que va desde la operación 665 a la operación 655) pueden repetirse usando la misma composición fotocurable o diferentes composiciones fotocurables para formar diversas capas o secciones, como se describe en el presente documento.

5 En la operación 655 del método 650, el equipo dispone una composición fotocurable en un estado no curado sobre un sustrato, para formar una película. Por ejemplo, puede disponerse una composición fotocurable no curada sobre un sustrato plano para formar una capa o lámina delgada de composición fotocurable no curada.

10 En algunas realizaciones, el equipo puede disponer una composición de adhesivo fotocurable en un estado no curado sobre un primer sustrato para formar la película adhesiva. En algunas realizaciones, el equipo dispone una composición fotocurable de pulimento en un estado no curado sobre un segundo sustrato para formar una película de pulimento. En algunas realizaciones, el equipo dispone una composición fotocurable de revestimiento superior en un estado no curado sobre un tercer sustrato para formar la película de revestimiento superior. En algunas realizaciones, una o más de las composiciones fotocurables anteriores pueden ser diferentes entre sí.

En la operación 660, el equipo expone la película a radiación electromagnética durante un período de tiempo predeterminado.

20 En algunas realizaciones, el equipo puede exponer la película adhesiva a una segunda radiación electromagnética durante un segundo período de tiempo predeterminado para lograr que la película adhesiva haga la transición desde el estado no curado al estado semicurado. En algunas realizaciones, el equipo puede exponer la película de esmalte a una tercera radiación electromagnética durante un tercer período de tiempo predeterminado para lograr que la película de esmalte haga la transición desde el estado no curado al estado semicurado. En algunas realizaciones, el equipo puede exponer la película de revestimiento superior a una cuarta radiación electromagnética durante un cuarto período de tiempo predeterminado para lograr que la película de revestimiento superior haga la transición desde el estado no curado al estado semicurado. En algunas realizaciones, uno o más de los períodos de tiempo predeterminados descritos anteriormente pueden ser iguales o diferentes entre sí.

30 En algunas realizaciones, al menos una de la película de esmalte o la película de revestimiento superior se forma a partir de una composición no fotocurable. En algunas realizaciones, si una capa o sección particular no incluye una composición fotocurable, la capa o sección particular puede disponerse sobre la película semicurada. Por ejemplo, si la sección de revestimiento superior no está formada por una composición fotocurable y la sección de esmalte está formada por una composición fotocurable, la composición de revestimiento superior puede disponerse sobre la película de esmalte semicurada. Si la sección de esmalte no está formada por una composición fotocurable, la composición de esmalte puede disponerse encima de (por ejemplo, con una sección de refuerzo dispuesta sobre la sección adhesiva) o sobre la película adhesiva. Si ninguna de la sección de esmalte y la sección de revestimiento superior están formadas por una composición fotocurable, la composición de la sección de esmalte puede disponerse encima de o sobre la sección adhesiva semicurada. La composición de la sección de esmalte puede dejarse secar y la sección de revestimiento superior puede disponerse por encima de la sección de esmalte seca.

En otras realizaciones, si una capa o sección particular no incluye una composición fotocurable, la capa o sección particular puede disponerse sobre un sustrato para formar una película, y extraerse de la película, de manera similar a la descrita anteriormente con respecto a las operaciones 655 y 660.

45 En la operación 665, el equipo extrae una porción de la película con forma de uña humana de la película en el estado semicurado. En algunas realizaciones, la porción de la película puede extraerse usando un troquel o puede recortarse de la película de otra manera.

50 De acuerdo con la invención, el equipo extrae de una película adhesiva en un estado semicurado una porción de la película adhesiva con forma de uña humana. La porción de la película adhesiva incluye una composición fotocurable configurada en el estado semicurado. El equipo extrae de una película de esmalte una porción de la película de esmalte con la forma de la uña humana. En algunas realizaciones, el equipo extrae de una película de revestimiento superior una porción de la película de revestimiento superior con la forma de la uña humana.

55 En algunas realizaciones, el equipo dispone una o más decoraciones por encima de la película de esmalte. En algunas realizaciones, se obtiene el material de refuerzo. En algunas realizaciones, el material de refuerzo incluye un material de tejido. En algunas realizaciones, el material de tejido incluye uno o más de fibra de vidrio, seda o lino.

60 En la operación 670, el equipo combina una o más porciones en capas (o secciones) combinadas. En algunas realizaciones, las porciones pueden incluir una o más composiciones fotocurables semicuradas que pueden ser pegajosas y adherentes de modo que las porciones (por ejemplo, capas o secciones) puedan combinarse aplicando una presión. En algunas realizaciones, se puede usar un adhesivo u otro material para combinar diversas porciones (u otros materiales, capas o secciones). En algunas realizaciones, la porción de la película adhesiva, la porción de la película de esmalte y el material de refuerzo se combinan en capas de la uña artificial fotocurable. En algunas realizaciones, la porción de película de esmalte se dispone por encima del material de refuerzo. En algunas

realizaciones, el equipo combina la porción de la película de revestimiento superior con las capas de la uña artificial fotocurable para formar las capas combinadas de la uña artificial fotocurable.

- 5 En la operación 675, las capas combinadas se exponen a radiación electromagnética. En algunas realizaciones, el equipo expone las capas combinadas a una primera radiación electromagnética durante un primer período de tiempo predeterminado para unir entre sí las respectivas capas adyacentes de las capas combinadas. En algunas realizaciones, exponer las capas combinadas a la primera radiación electromagnética durante el primer período de tiempo predeterminado hace que una o más de las capas combinadas pasen desde un primer estado semicurado hasta un segundo estado semicurado. En el segundo estado semicurado, una o más de las composiciones fotocurables de las capas combinadas están más curadas que en el primer estado semicurado (pero no están completamente curadas).

Métodos de uso de uñas artificiales fotocurables

- 15 La FIG. 7 ilustra un método de uso de uñas artificiales fotocurables de acuerdo con algunas realizaciones. El método 700 puede llevarlo a cabo un usuario, tal como un técnico de uñas o un usuario que aplique las uñas artificiales fotocurables en sus propias uñas naturales.

- 20 El método 700 puede incluir la operación 705 en la que se retira de una capa extraíble la uña artificial fotocurable en estado semicurado. En algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable puede tener una sección adhesiva que se dispone sobre al menos parte de la superficie inferior de la uña artificial fotocurable.

- 25 La operación 710 incluye disponer la uña artificial fotocurable en el estado semicurado sobre una uña natural. Como se observa en el presente documento, la uña artificial fotocurable en el estado semicurado es elástica y/o flexible para facilitar la adaptación de la uña fotocurable a la forma de la uña natural. La disposición de la uña artificial fotocurable sobre la uña natural puede incluir uno o más de orientar, estirar, empujar, tirar, mover, alargar o conformar de otro modo la uña artificial fotocurable para cubrir (por ejemplo, completamente) la uña natural y lograr una forma deseada.

- 30 Por ejemplo, el usuario puede disponer un lado de la uña artificial fotocurable (semicurada) de modo que quede alineado en proximidad a (por ejemplo, aproximadamente al ras con) uno de los pliegues laterales de la uña que discorra adyacente a la uña natural, y adherir la uña artificial fotocurable a parte de la uña natural. A continuación, el usuario puede doblar y/o estirar la uña artificial fotocurable de modo que cubra la totalidad de la uña natural y que el lado opuesto de la uña artificial fotocurable quede alineado en proximidad al pliegue lateral opuesto de la uña natural. Como tal, una uña artificial fotocurable particular puede adaptarse a diferentes formas y/o ángulos de diferentes uñas naturales.

- 35 Una vez que un usuario está satisfecho con la forma de la uña artificial fotocurable semicurada dispuesta sobre la uña, la operación 715 del método 700 incluye curar la composición fotocurable semicurada usando una o más longitudes de onda predeterminadas de radiación electromagnética. La una o más composiciones fotocurables pueden transformarse desde el estado semicurado a un estado curado, dando como resultado una uña artificial fotocurable curada.

- 45 En algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable puede incluir su aplicación empleando presión en la parte superior de la misma de modo que esta quede unida a la uña natural, mediante el adhesivo. En algunas realizaciones, la presión puede aplicarse simultáneamente al curado. En algunas realizaciones, la presión puede aplicarse mediante un miembro de presión (y/o plantilla) del dispositivo de emisión de luz.

- 50 De acuerdo con algunas realizaciones, el curado incluye insertar en un dispositivo de emisión de luz un dedo de la mano (o del pie) que tenga la uña artificial fotocurable semicurada sujeta al mismo y activar la fuente de luz del dispositivo de emisión de luz para emitir una o más longitudes de onda de radiación electromagnética. En algunas realizaciones, el método puede incluir adicionalmente insertar una plantilla en el dispositivo de emisión de luz. En algunas realizaciones, se puede superponer una plantilla sobre la composición fotocurable semicurada e insertar posteriormente el dedo en el dispositivo de emisión de luz. En algunas realizaciones, la plantilla y/o el miembro de presión pueden aplicar presión en la uña artificial fotocurable para ayudar a facilitar la unión entre la uña artificial fotocurable y la uña natural. En algunas realizaciones, tras curar la uña artificial fotocurable a un estado curado, solo se curarán las porciones de la composición fotocurable semicurada que sean expuestas a radiación electromagnética. Cualquier porción semicurada del cuerpo que aun esté presente puede limarse, recortarse o eliminarse de otra manera para dejar las porciones curadas. De acuerdo con algunas realizaciones, el cuerpo semicurado se transforma al estado curado en un ciclo de curado de un dispositivo de emisión de luz.

- 60 Los métodos de uso de uñas artificiales fotocurables como se describen en el presente documento pueden incluir adicionalmente limpiar la uña natural antes de disponer la uña artificial fotocurable sobre la misma. En algunas realizaciones, la limpieza incluye aplicar en la uña natural un disolvente de limpieza.

- 65 De acuerdo con las realizaciones, la uña artificial fotocurable en un estado curado puede tener una dureza Rockwell de aproximadamente 1 g/cc a aproximadamente 110 g/cc, o de aproximadamente 5 g/cc a aproximadamente 90 g/cc,

o de aproximadamente 10 g/cc a aproximadamente 80 g/cc, o de aproximadamente 20 g/cc a aproximadamente 50 g/cc, y/o una dureza Shore D de aproximadamente 10 a aproximadamente 100, o de aproximadamente 30 a aproximadamente 80. En algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable curada incluye un colorante y/o puede recubrirse con una composición fotocurable que contenga el colorante que se curará posteriormente a un estado curado. En algunas realizaciones, la uña artificial fotocurable en el estado curado está libre de uno cualquiera o más de un plástico duro preformado, una imprimación, una capa base, un esmalte de uñas, un polímero o copolímero de acrilato, un metacrilato, un metacrilato de etilo, un butilo metacrilato, un cianoacrilato, un (met)acrilato de uretano, un metacrilato de polimetilo, un copolímero de metacrilato de polimetilo-ácido polimetacrílico, un monómero (met)acrilado de polipropilenglicol o un monómero (met)acrilado de polietilenglicol.

En el presente documento se describen diversas realizaciones de uñas artificiales, métodos de preparación y métodos de uso de las mismas. Debe entenderse que los aspectos la divulgación no se limitan a los detalles de construcción o etapas del proceso que se exponen en la siguiente descripción. Los aspectos de la divulgación pueden utilizarse para describir otras realizaciones y practicarse o llevarse a cabo de diversas maneras.

La referencia a lo largo de la presente memoria descriptiva a "una realización", "ciertas realizaciones", "una o más realizaciones" o "una realización particular" significa que un rasgo, una estructura, un material o una característica particular descrita en relación con la realización se incluye en al menos una realización de la invención. Así, la aparición de expresiones tales como "en una o más realizaciones", "en ciertas realizaciones" "en una realización" o "en una realización particular" en diferentes lugares a lo largo de la presente memoria descriptiva no se refiere necesariamente a la misma realización de la invención. Asimismo, los rasgos, estructuras, materiales o características particulares pueden combinarse de cualquier manera adecuada en una o más realizaciones.

Como se usan en el presente documento, las formas en singular "un", "una", "uno" y "el" o "la" incluyen referencias en plural a menos que el contexto indique claramente lo contrario. Así, por ejemplo, la referencia a "un ingrediente activo" incluye un solo ingrediente activo, así como una mezcla de dos o más ingredientes activos diferentes. Las palabras "ejemplo" o "ilustrativo/a" se usan en el presente documento con el significado de que sirve como un ejemplo, caso o ilustración. Cualquier aspecto o diseño que se describa en el presente documento como "ejemplo" o "ilustrativo" no debe interpretarse de manera necesaria como preferido o ventajoso sobre otros aspectos o diseños. Más bien, el uso de las palabras "ejemplo" o "ilustrativo/a" pretende presentar conceptos de una manera concreta. Como se usa en esta solicitud, el término "o" pretende significar un "o" inclusivo en lugar de un "o" exclusivo. Es decir, a menos que se especifique lo contrario, o que quede claro por el contexto, "X incluye A o B" pretende significar cualquiera de las permutaciones inclusivas naturales. Es decir, si X incluye A; X incluye B; o X incluye tanto A como B, entonces se cumple que "X incluye A o B" en cualquiera de los casos anteriores.

Como se usa en el presente documento, el término "aproximadamente" en relación con una cantidad medida se refiere a las variaciones normales en esa cantidad medida, tal como lo prevé un experto en la materia al efectuar la medición y ejercer un nivel de cuidado acorde con el objetivo de medición y la precisión del equipo de medición. En ciertas realizaciones, el término "aproximadamente" incluye el número mencionado $\pm 10\%$, de modo que "aproximadamente 10" incluiría de 9 a 11.

La expresión "al menos aproximadamente" en relación con una cantidad medida se refiere a las variaciones normales en la cantidad medida, tal como lo prevé un experto en la materia al efectuar la medición y ejercer un nivel de cuidado acorde con el objetivo de la medición y precisiones del equipo de medición y la precisión del equipo de medición, y cualquier cantidad superior a eso. En ciertas realizaciones, la expresión "al menos aproximadamente" incluye el número mencionado menos el 10 % y cualquier cantidad que sea mayor, de modo que "al menos aproximadamente 10" incluiría 9 y cualquier cifra mayor que 9. Esta expresión también se puede expresar como "aproximadamente 10 o más". De manera similar, la expresión "menos de aproximadamente" normalmente incluye el número mencionado más el 10 % y cualquier cantidad que sea menor, de modo que "menos de aproximadamente 10" incluiría 11 y cualquier cifra menor que 11. Esta expresión también se puede expresar como "aproximadamente 10 o menos".

A menos que se indique lo contrario, todas las partes y los porcentajes son en peso. El porcentaje en peso (% en peso), si no se indica lo contrario, se basa en una composición completa libre de cualquier partícula volátil, es decir, se basa en el contenido de partículas sólidas secas.

Los términos relativos al espacio, tales como "encima de", "superior", "inferior", "parte superior", "parte inferior", y así sucesivamente, tal como se usan en el presente documento, se refieren a una posición relativa de un elemento con respecto a otro elemento. A menos que se especifique lo contrario, los términos relativos al espacio no pretenden limitarse a la orientación absoluta, y pretenden abarcar diferentes orientaciones (por ejemplo, en rotación a 90 grados, en volteo, etc.) de elementos además de la orientación representada en las Figuras. Por ejemplo, si los elementos en las Figuras se giran 180 grados, puede considerarse que los elementos descritos como "superiores" están orientados como "inferiores", sin desviarse de los aspectos de la divulgación.

Los términos "sobre", "encima de", "debajo de", "entre" y "en" como se usan en el presente documento se refieren a una posición relativa de una sección, capa de material o elemento con respecto a otras secciones, capas o elementos. Por ejemplo, una sección dispuesta sobre o por encima o por debajo de otra sección puede estar directamente en

5 contacto con la otra sección o puede tener una o más secciones intermedias. Además, una sección dispuesta entre otras dos secciones puede estar directamente en contacto con las otras dos secciones o puede tener una o más secciones intermedias. Por el contrario, una primera sección "en" una segunda sección está en contacto directo con esa segunda sección. De manera similar, a menos que se indique explícitamente lo contrario, un elemento dispuesto entre otros dos elementos puede estar en contacto directo con los elementos adyacentes o puede tener una o más secciones, capas o elementos intermedios.

10 Aunque la divulgación del presente documento se hace con referencia a realizaciones particulares, debe entenderse que estas realizaciones son meramente ilustrativas de los principios y aplicaciones de la invención. Será evidente para los expertos en la materia que pueden hacerse diversos cambios y modificaciones en las composiciones y métodos de la presente invención sin apartarse del alcance de la invención. Así, se pretende que la invención incluya modificaciones y variaciones que estén dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una uña artificial fotocurable (100), que comprende:

una sección adhesiva (118A, 118B) que comprende una composición fotocurable en un estado semicurado, en donde la composición fotocurable está configurada para pasar del estado semicurado a un estado curado en función de la exposición a radiación ultravioleta (UV);
una sección (120) de refuerzo dispuesta por encima de la sección adhesiva (118A, 118B); y
una sección (122) de esmalte dispuesta por encima de la sección adhesiva (118A, 118B).

2. La uña artificial fotocurable de la reivindicación 1, en donde la composición fotocurable de la sección adhesiva (118A, 118B) es una primera composición fotocurable, en donde la sección (122) de esmalte comprende una segunda composición fotocurable en el estado semicurado; y
opcionalmente, en donde la primera composición fotocurable es diferente de la segunda composición fotocurable; y/o

en donde la sección adhesiva (118A, 118B) está diseñada para fijar la uña artificial fotocurable (100) a una uña natural (104) mediante la aplicación de presión y la al menos una longitud de onda de radiación electromagnética; y/o

que comprende además:

una sección decorativa (124) dispuesta por encima de la sección (122) de esmalte, comprendiendo la sección decorativa (124) una o más decoraciones; y/o
en donde la sección (122) de esmalte comprende un colorante.

3. La uña artificial fotocurable de la reivindicación 1 o 2, que comprende además:

una sección (126) de revestimiento superior dispuesta por encima de la sección (122) de esmalte; y
opcionalmente, en donde la composición fotocurable de la sección adhesiva (118A, 118B) es una primera composición fotocurable, en donde la sección (126) de revestimiento superior comprende una tercera composición fotocurable en el estado semicurado, y en donde la primera composición fotocurable es diferente de la tercera composición fotocurable; y/o

en donde la sección (126) de revestimiento superior es transparente.

4. La uña artificial fotocurable de la reivindicación 1, 2 o 3, en donde la sección (120) de refuerzo comprende un material de tejido; y
opcionalmente, en donde el material de tejido comprende al menos uno de fibra de vidrio, seda o lino.

5. La uña artificial fotocurable de cualquier reivindicación anterior, en donde la composición fotocurable comprende al menos un componente que puede curarse con radiación de luz ultravioleta (UV); y/o
en donde la composición fotocurable está configurada para pasar del estado semicurado a un estado curado en función de la exposición a radiación ultravioleta (UV) (412) procedente de una fuente (414) de luz.

6. La uña artificial fotocurable de cualquier reivindicación anterior, en donde la composición fotocurable comprende al menos uno de un polímero, un agente formador de película, un plastificante, un aditivo, un dispersante, un fotoiniciador, silicona, silicio, queratina, un monómero etilénicamente insaturado, un oligómero, un disolvente no reactivo o un colorante; y

opcionalmente, en donde el polímero comprende al menos uno de un poliuretano, un polímero (met)acrílico, poli(metacrilato de metilo), un copolímero, un polímero de vinilo, un copolímero de vinilo, un polímero de celulosa o un polímero de estireno butadieno; y/o

en donde el agente formador de película comprende al menos uno de una resina epoxi, una resina (met)acrílica, una resina de estireno, una resina de acrilato-estireno, una resina de vinilo, un poliéster, una resina alquídica, un éster de celulosa o una resina resultante de la condensación de formaldehído con una arilsulfonamida; y/o

en donde el plastificante comprende al menos uno de fosfato de tributilo, fosfato de tributoxietilo, fosfato de tricresilo, fosfato de trifenilo, triacetato de glicerol, estearato de butilo, glicolato de butilo, benzoato de bencilo, acetiltricinoleato de butilo, acetiltricinoleato de glicerilo, ftalato de dibutilo, ftalato de diisobutilo, ftalato de dioctilo, ftalato de dimetoxietilo, ftalato de diamilo, citrato de trietilo, citrato de tributilo, citrato de acetilo de tributilo, citrato de tri(2-etilhexilo)acetilo, tartrato de dibutilo o alcanfor; y/o

en donde el aditivo comprende al menos uno de sílice, sílice pirogénica, tierra de diatomea, arcilla de bentonita, caolinita, pirofilita, sericita, un esmético, una vermiculita, montmorillinita, beidillita, nontronita, hectorita, talco, mica, óxido de circonio, óxido de zinc, óxido de magnesio, saponita, estearato de calcio, estearato de zinc, estearato de aluminio, estearalconio, diestearalconio, una arcilla orgánica modificada, un aceite de ricino hidrogenado, una cera de aceite de ricino hidrogenado, un aceite de ricino modificado inorgánicamente, un aceite de ricino modificado orgánicamente, un triglicérido, tri-12-hidroxiestearato de glicerilo, una poliamida, una cera de poliamida, ácido 12-hidroxiesteárico diamida de etilendiamina, ácido 12-hidroxiesteárico diglicolamida, N-estearil ricinoleamida, N-estearil estearamida, una cera de óxido de polietileno, urea-uretano, una resina acrílica, una sal de amina de un poliéster polimérico, sales de poliaminoamida lineal y poliéster polimérico, una solución de amida de ácido policarboxílico, sulfonato de alquilo, sulfonato de alquilalilo, éster coloidal, resina de poliéster, resina

fenólica, resina de melamina, resina epoxi, resina de uretano, una resina de poliimida o una poliéster amida; y/o en donde el dispersante comprende al menos uno de un polímero no tensioactivo, un componente tensioactivo añadido a un gel o un surfactante.

- 5 7. La uña artificial fotocurable de cualquier reivindicación anterior, en donde en el estado semicurado la composición fotocurable comprende un módulo de elasticidad de aproximadamente 100×10^{-6} gigapascales (GPa) a aproximadamente 2,50 GPa, y en el estado curado la composición fotocurable comprende una dureza Rockwell de aproximadamente 1 gramo por centímetro cúbico (g/cc) a aproximadamente 110 g/cc.
- 10 8. La uña artificial fotocurable de cualquier reivindicación anterior, en donde la composición fotocurable comprende aproximadamente del 1 % en peso (%) a aproximadamente el 50 % en peso de una resina, aproximadamente del 1 % en peso a aproximadamente el 50 % en peso de un fotoiniciador, y aproximadamente del 1 % en peso a aproximadamente el 90 % en peso de un polímero; y/o
- 15 en donde la uña artificial fotocurable está libre de al menos uno de un plástico duro preformado o un polímero acrílico; y/o
en donde la uña artificial fotocurable tiene la forma de una uña natural, una uña ovoide, una uña rectangular, una uña puntiaguda o una uña redondeada; y/o
20 en donde la sección (122) de esmalte está dispuesta por encima de la sección (120) de refuerzo.
9. Un kit que comprende:
- una uña artificial fotocurable (100) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde la uña artificial está configurada para su aplicación en una uña natural (104) usando presión y radiación ultravioleta (UV); y
- 25 una capa extraíble (205) sujeta de forma extraíble a la sección adhesiva (118A, 118B).
10. El kit de la reivindicación 9, que comprende además un dispositivo (410) de emisión de luz configurado para emitir radiación ultravioleta y que la composición fotocurable haga la transición del estado semicurado al estado curado; y
- 30 opcionalmente, en donde el dispositivo (410) de emisión de luz está configurado para emitir la radiación ultravioleta (UV) a una longitud de onda de aproximadamente 100 nanómetros (nm) a aproximadamente 400 nm, inclusive, en donde el dispositivo de emisión de luz comprende un diodo de emisión de luz (LED); y/o
en donde el dispositivo (410) de emisión de luz comprende uno o más miembros (420) de presión configurados para aplicar presión en un lado superior de la uña artificial fotocurable (100) mientras emite la radiación ultravioleta;
- 35 y/o
que comprende además al menos una plantilla, en donde la al menos una plantilla (a) está unida de manera extraíble al dispositivo de emisión de luz, (b) tiene forma de guante que comprende unas aberturas configuradas en forma de uña, (c) es una pegatina opaca, o (d) un dedal que comprende una abertura configurada en forma de uña.
- 40 11. El kit de la reivindicación 9, que comprende además al menos una plantilla (418, 505, 510) que comprende una abertura con forma de uña y una porción sólida que rodea la abertura, en donde la plantilla (418, 505, 510) está configurada para superponer la misma a la uña artificial fotocurable (100) y para que la al menos una longitud de onda de radiación electromagnética pase hasta la uña artificial fotocurable (418, 505, 510), a través de la abertura, y para
- 45 bloquear la al menos una longitud de onda de radiación electromagnética en la porción sólida; y
opcionalmente, en donde la al menos una plantilla (418, 505, 510) está diseñada para aplicar presión en un lado superior de la uña artificial fotocurable (100) cuando se coloca la uña artificial fotocurable sobre una uña natural (104).
12. Un método para preparar una uña artificial fotocurable (100), que comprende:
- 50 extraer de una película adhesiva en un estado semicurado una porción de la película adhesiva (118A, 118B) con forma de uña humana, comprendiendo la porción de la película adhesiva (118A, 118B) una composición fotocurable en el estado semicurado;
- 55 extraer, de una película de esmalte, una porción de la película (122) de esmalte con la forma de la uña humana; y
combinar la porción de la película adhesiva (118A, 118B) y la porción de la película (122) de esmalte con un material (120) de refuerzo para formar capas de la uña artificial fotocurable (100).
13. El método de la reivindicación 12, en donde la composición fotocurable de la película adhesiva es una primera composición fotocurable, en donde la película de esmalte comprende una segunda composición fotocurable configurada en el estado semicurado; y
- 60 opcionalmente, en donde la primera composición fotocurable es diferente de la segunda composición fotocurable.
14. El método de la reivindicación 13, que comprende además:
- 65 exponer las capas combinadas a una primera radiación electromagnética durante un primer período de tiempo predeterminado para unir entre sí las respectivas capas adyacentes de las capas combinadas; y

opcionalmente, en donde exponer las capas combinadas a la primera radiación electromagnética durante el primer período de tiempo predeterminado hace que una o más de las capas combinadas pasen de un primer estado semicurado a un segundo estado semicurado; y/o

5 disponer la primera composición fotocurable en un estado no curado sobre un primer sustrato para formar la película adhesiva; y
exponer la película adhesiva a una segunda radiación electromagnética durante un segundo período de tiempo predeterminado para lograr que la película adhesiva haga la transición desde el estado no curado al estado semicurado; y

10 opcionalmente, que comprende además:

15 disponer la segunda composición fotocurable en el estado no curado sobre un segundo sustrato para formar la película de esmalte; y
exponer la película de esmalte a una tercera radiación electromagnética durante un tercer período de tiempo predeterminado para lograr que la película de esmalte haga la transición desde el estado no curado al estado semicurado.

20 15. El método de la reivindicación 12, 13 o 14, que comprende además

extraer de una película de revestimiento superior una porción de la película (126) de revestimiento superior con la forma de la uña humana; y
combinar la porción de la película (126) de revestimiento superior con las capas de la uña artificial fotocurable (100); y

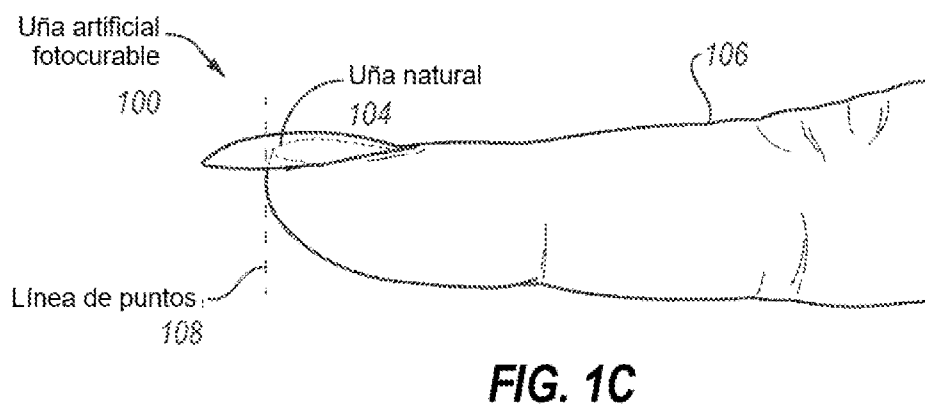
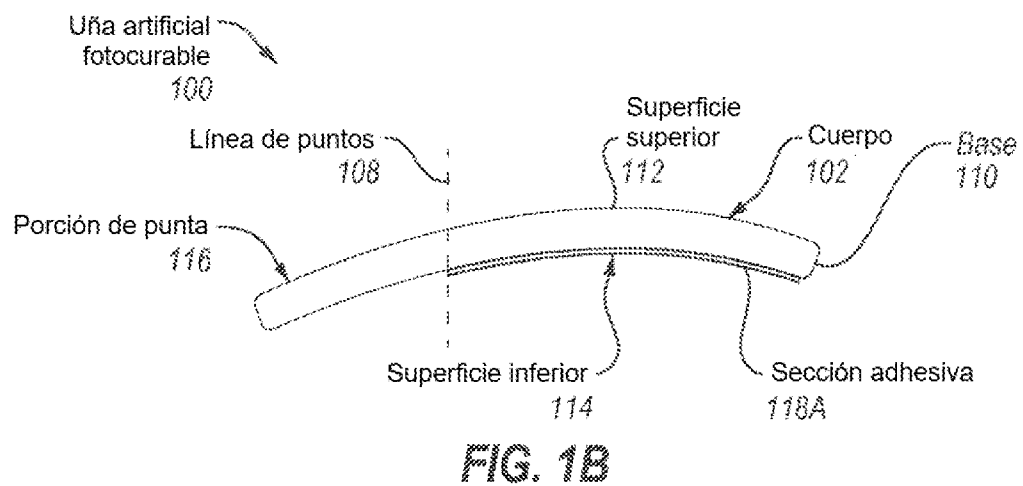
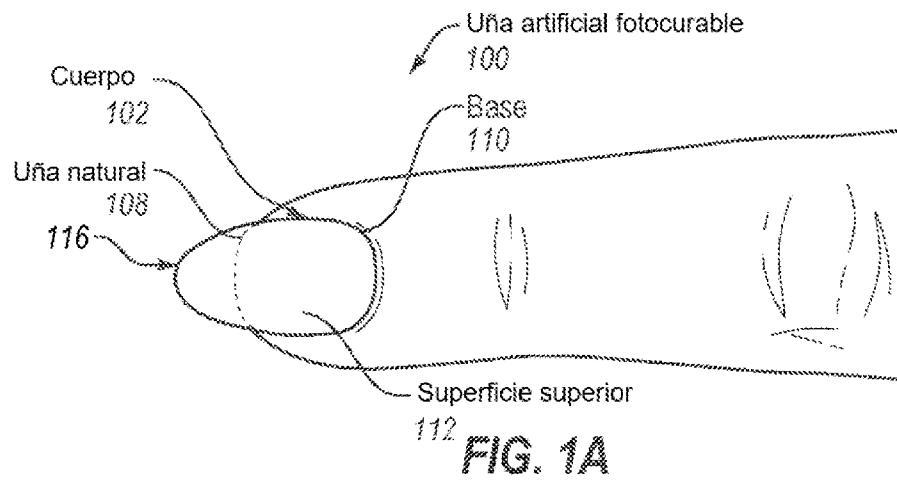
25 opcionalmente, en donde la película de revestimiento superior comprende una tercera composición fotocurable, comprendiendo el método además:

30 disponer la tercera composición fotocurable en un estado no curado sobre un tercer sustrato para formar la película de revestimiento superior; y
exponer la película de revestimiento superior a una cuarta radiación electromagnética durante un cuarto período de tiempo predeterminado para lograr que la película de revestimiento superior haga la transición desde el estado no curado al estado semicurado; y/o
en donde al menos una de la película de esmalte o la película de revestimiento superior se forma a partir de una composición no fotocurable; y/o

35 en donde el método comprende además disponer una o más decoraciones por encima de la película de esmalte; y/o

en donde la porción de película (122) de esmalte se dispone por encima del material (120) de refuerzo; y/o
en donde el material (120) de refuerzo comprende un material de tejido; y

40 opcionalmente, en donde el material de tejido comprende al menos uno de fibra de vidrio, seda o lino.



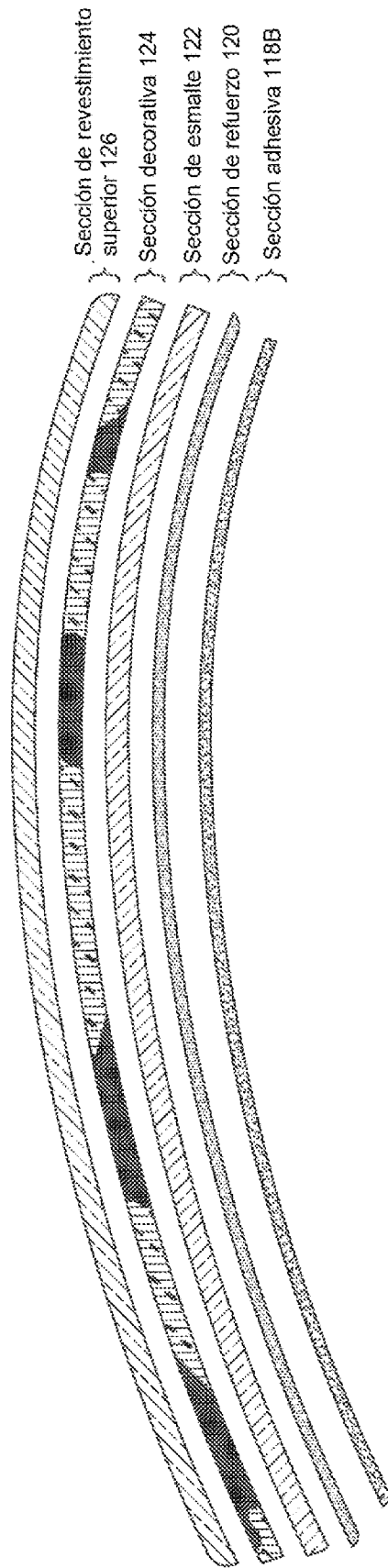


FIG. 1D

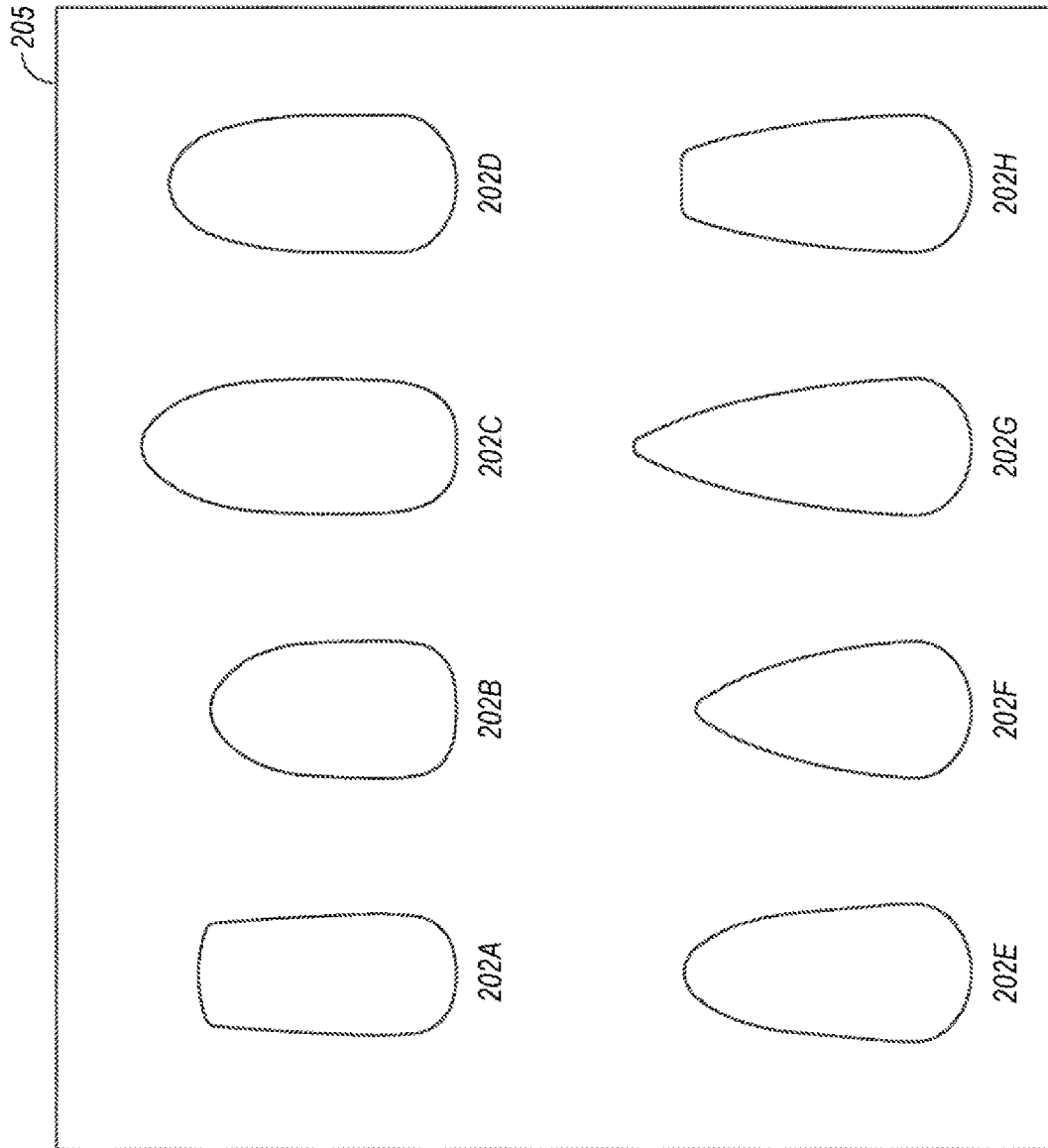


FIG. 2A

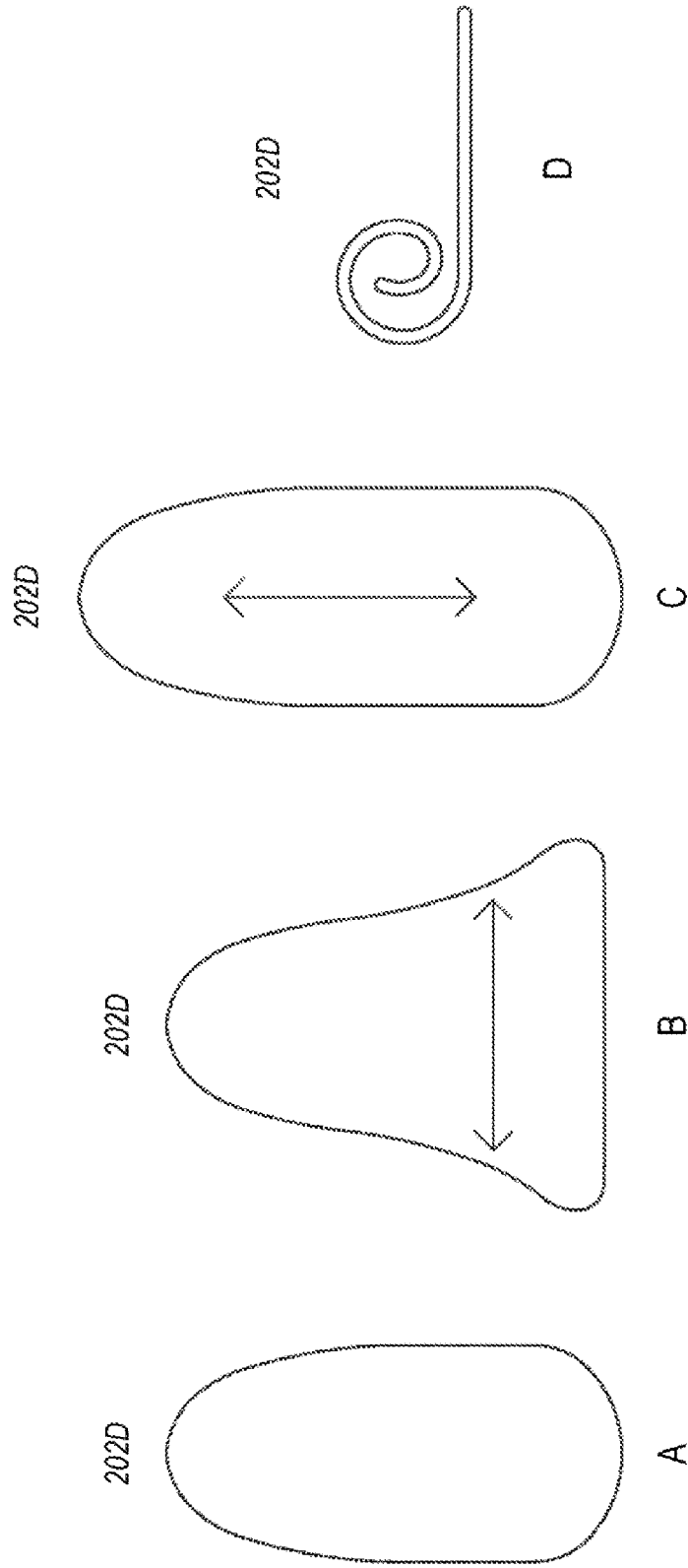


FIG. 2B

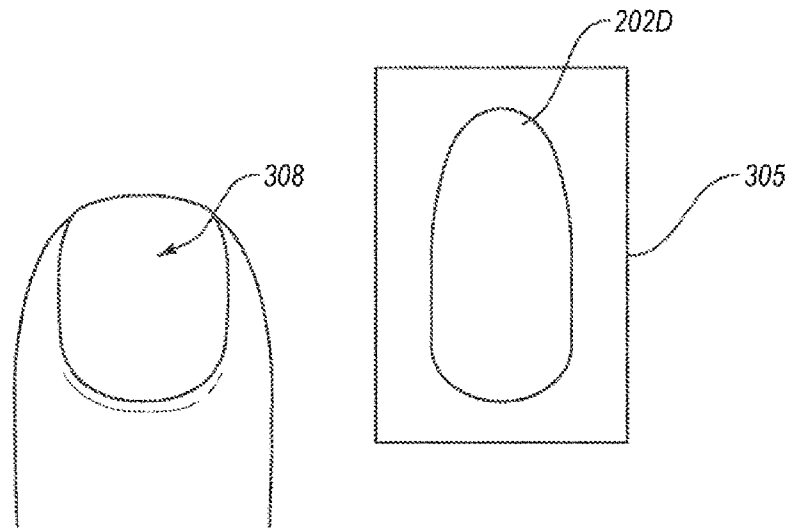


FIG. 3A

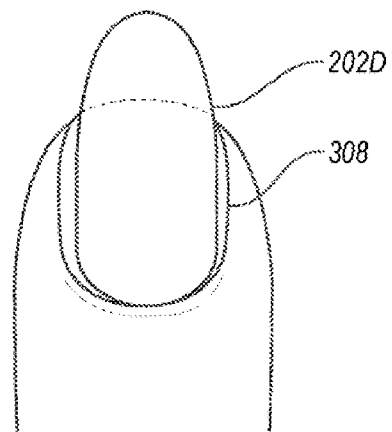


FIG. 3B

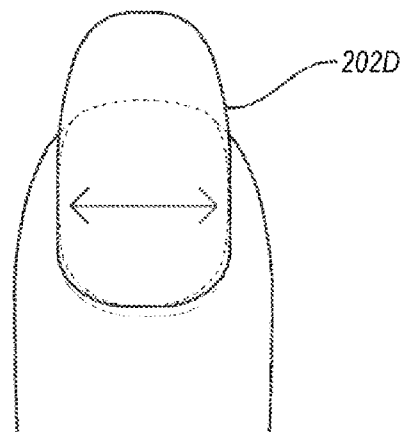


FIG. 3C

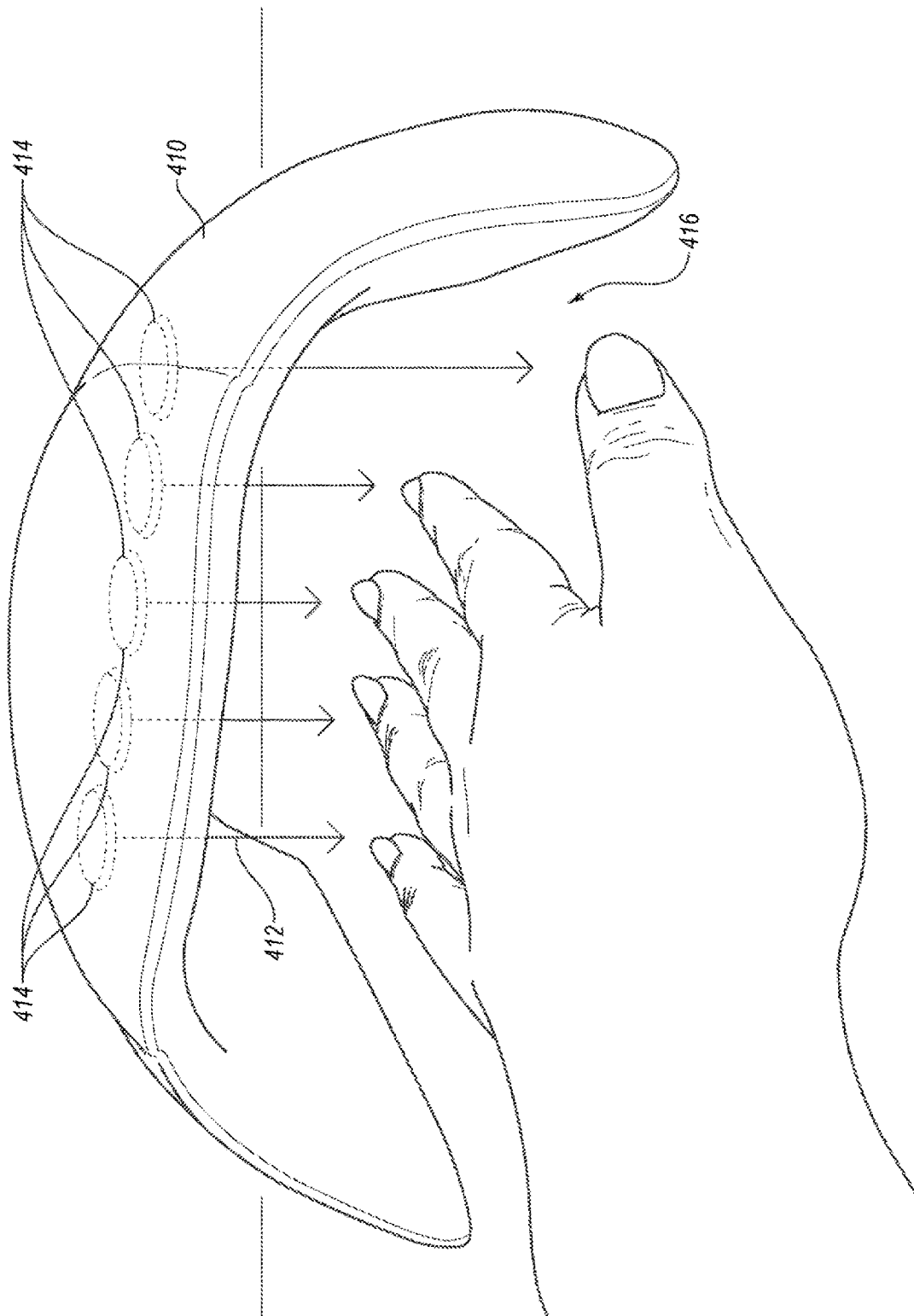


FIG. 4A

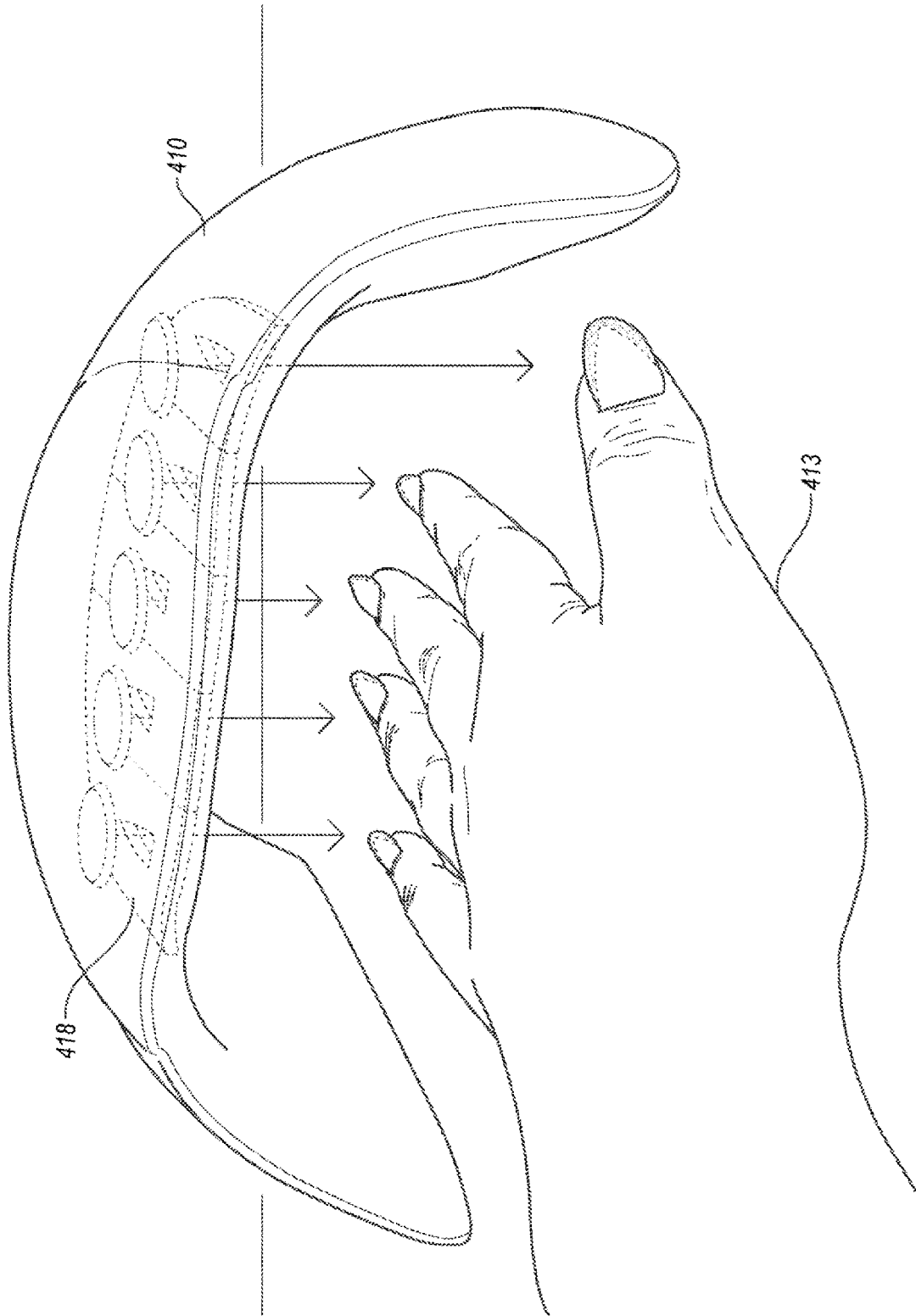


FIG. 4B

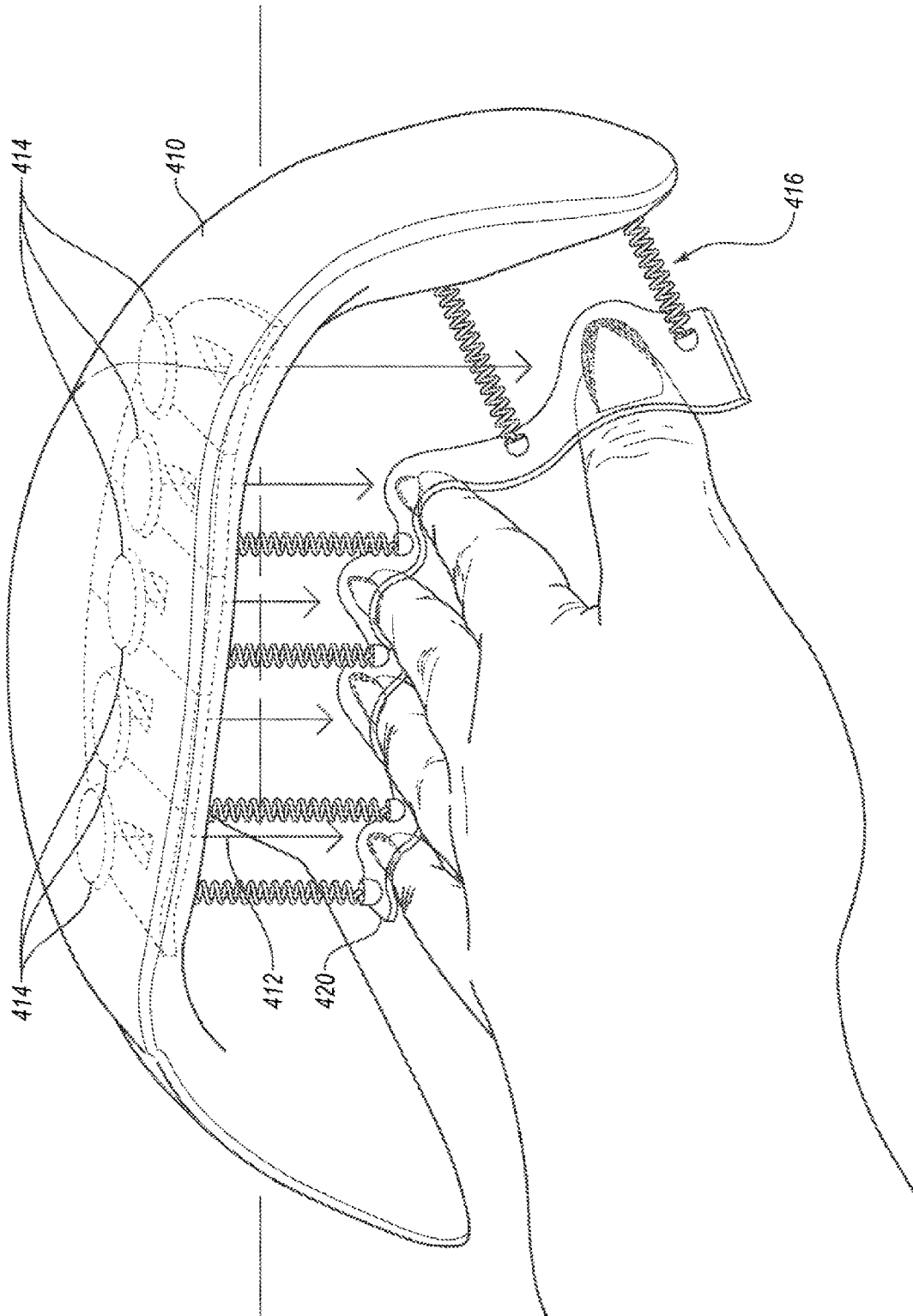


FIG. 4C

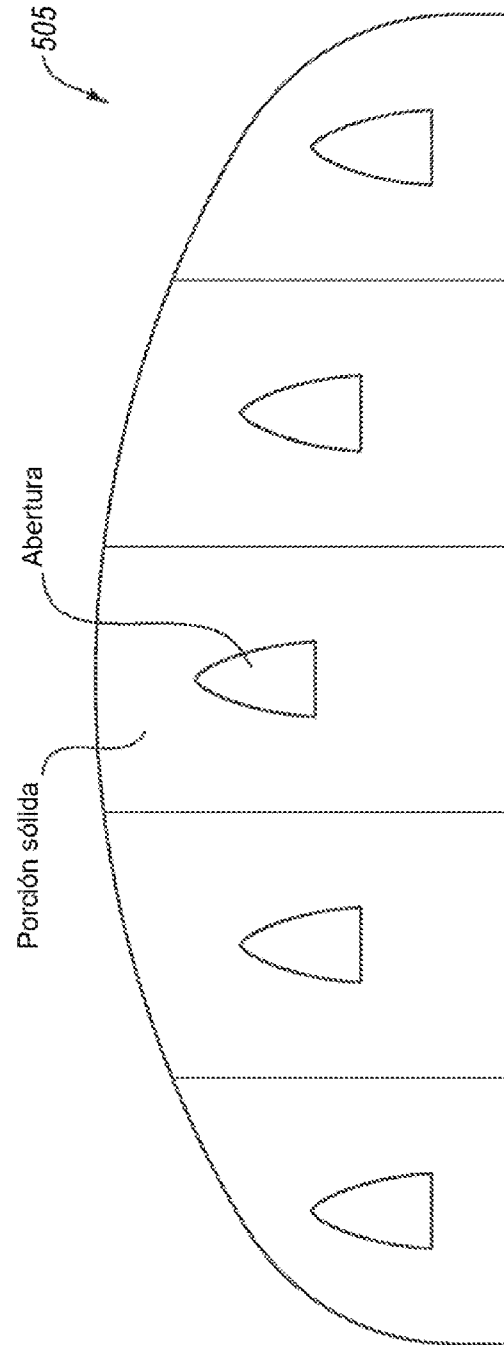


FIG. 5A

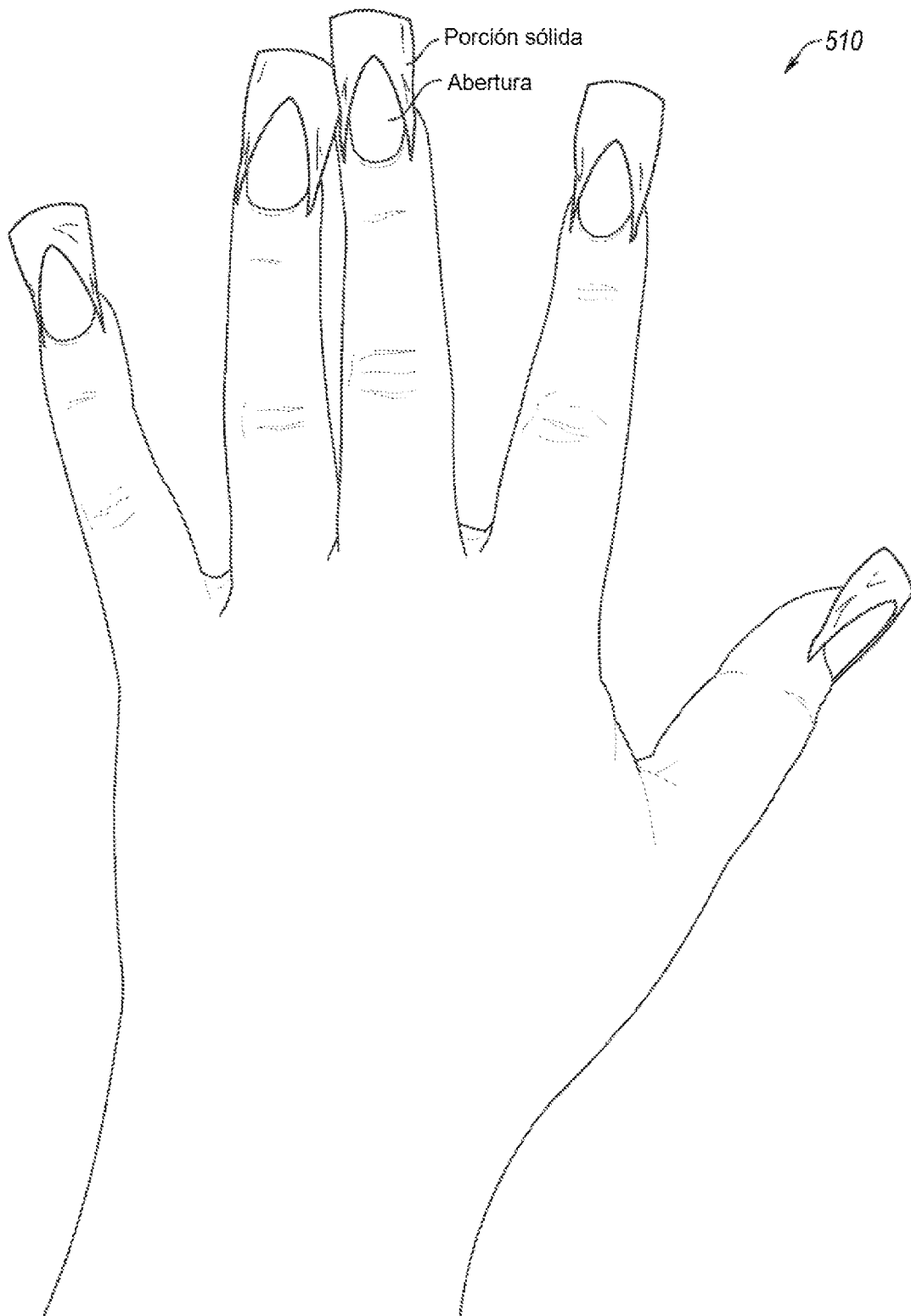


FIG. 5B

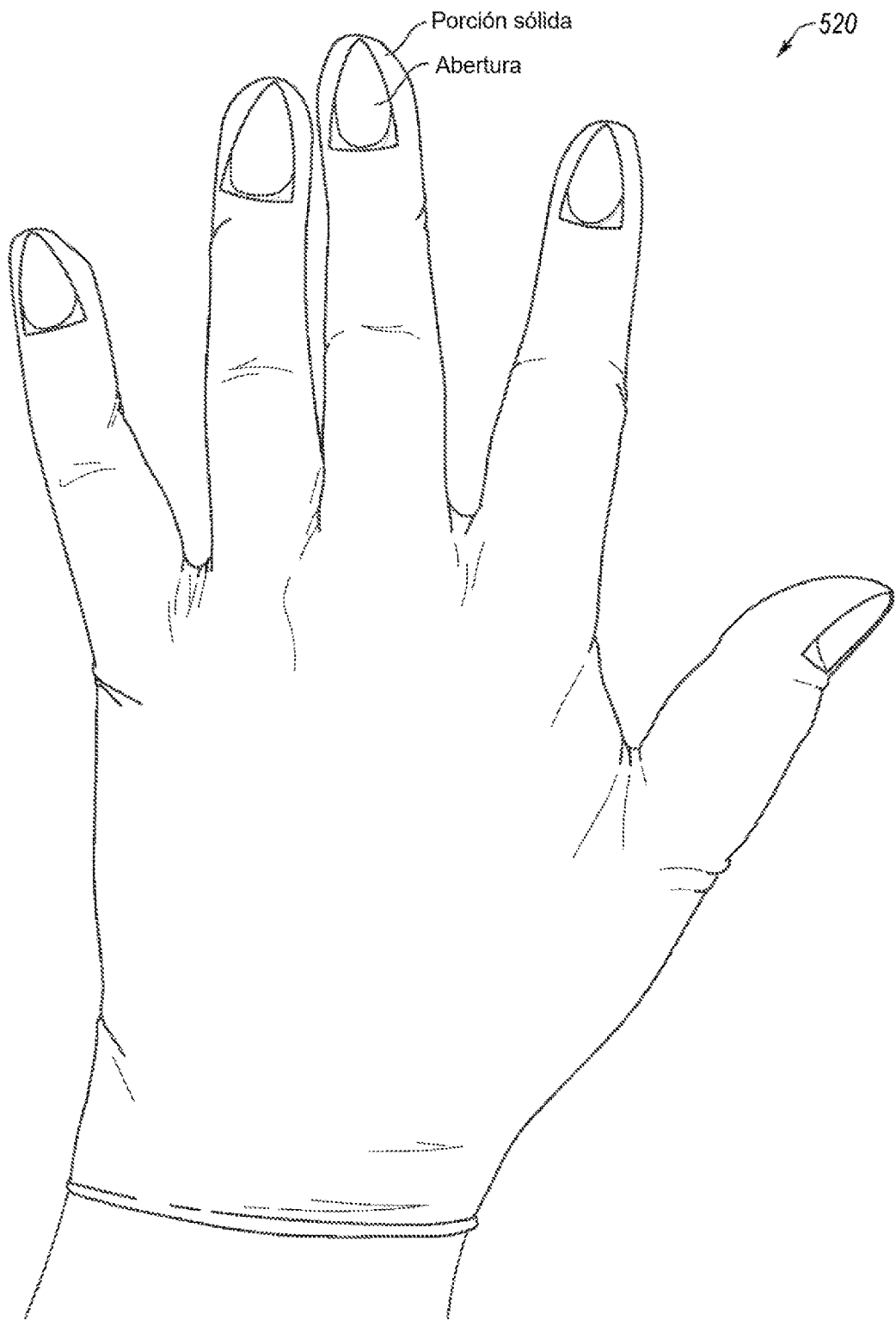


FIG. 5C

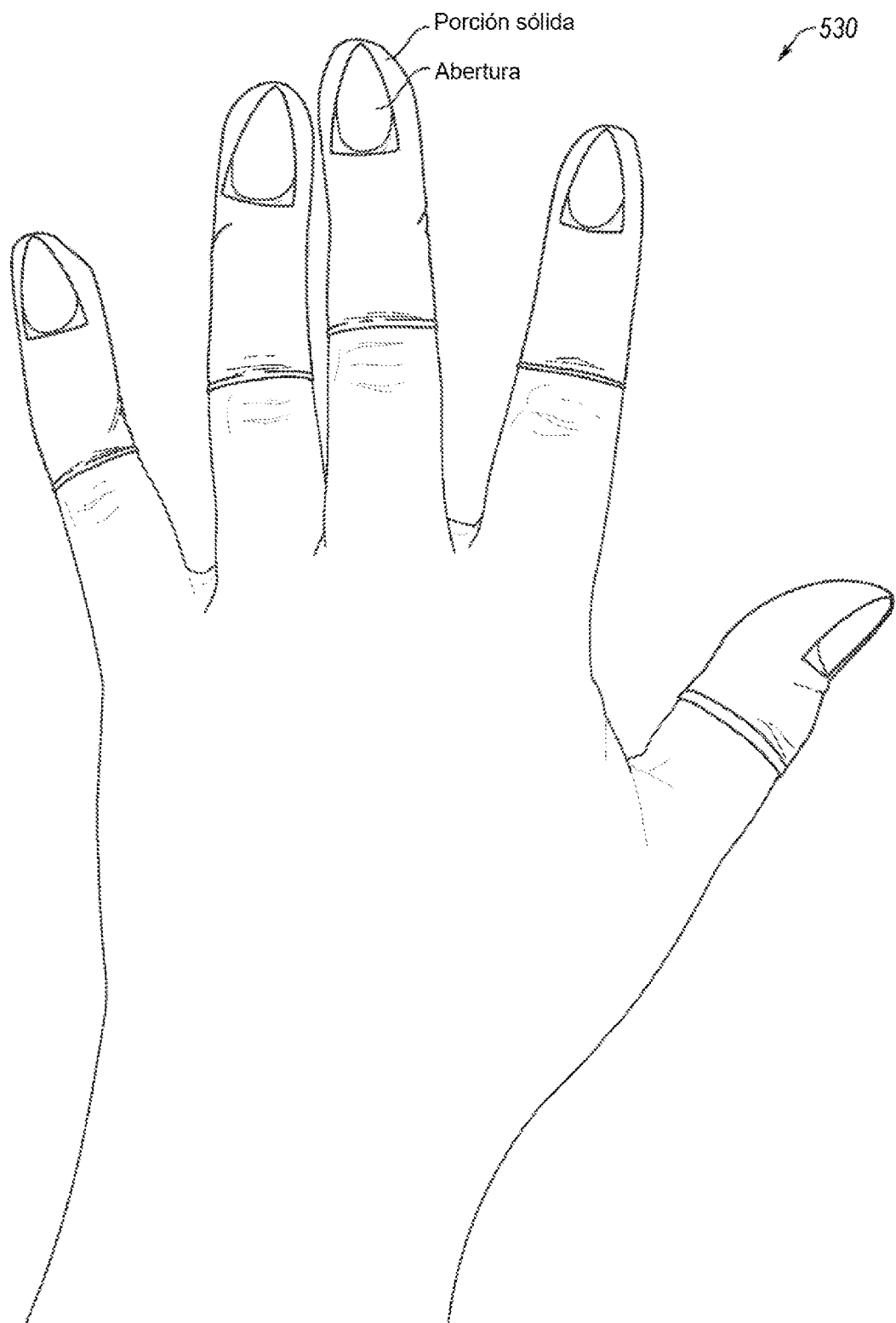


FIG. 5D

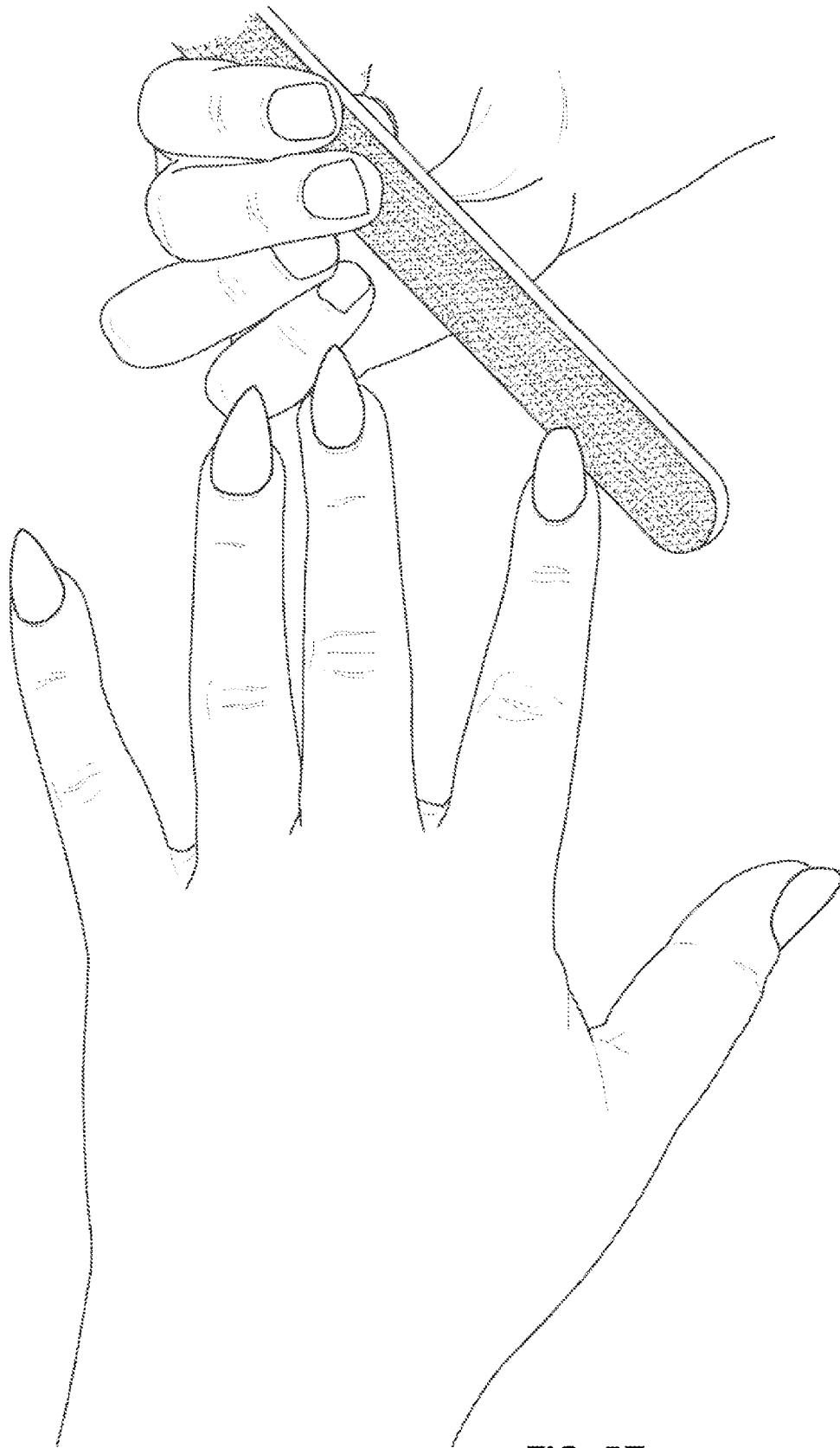


FIG. 5E

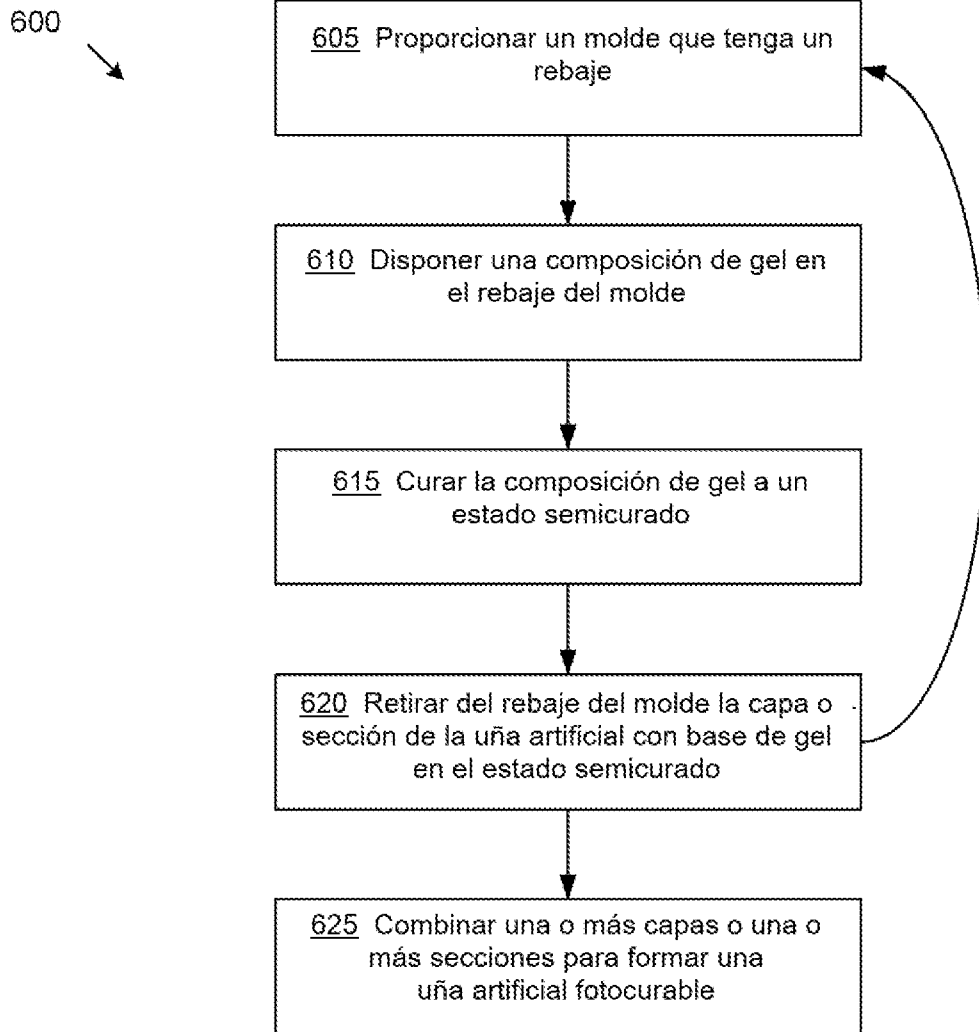


FIG. 6A

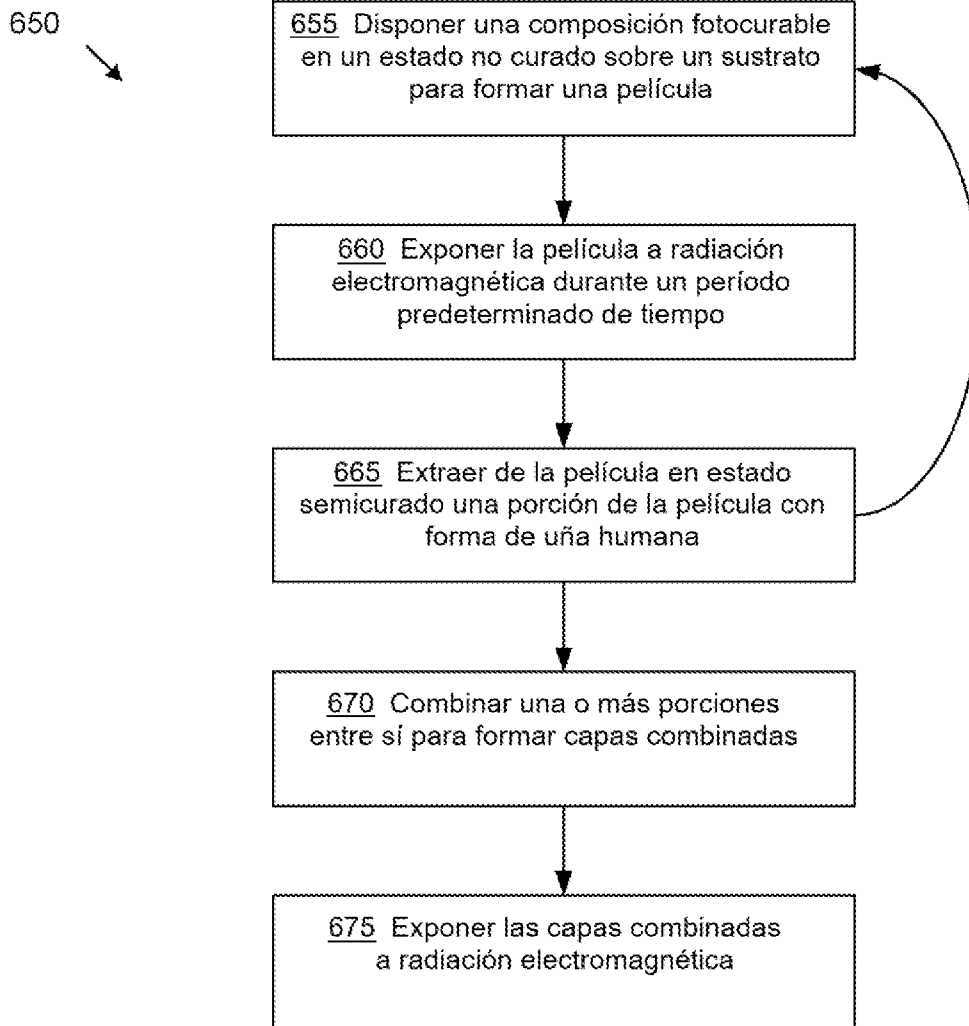


FIG. 6B

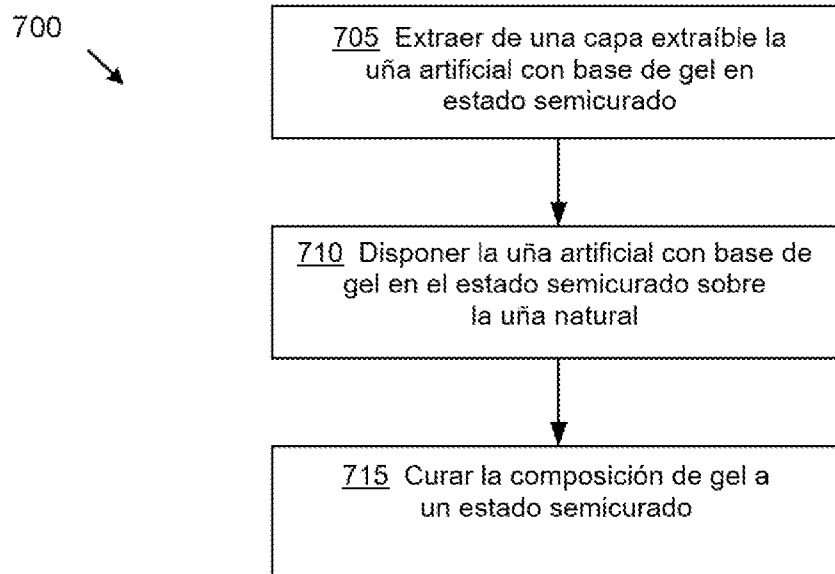


FIG. 7