

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 167**

51 Int. Cl.:

**B32B 33/00** (2006.01)

**B32B 37/02** (2006.01)

**B32B 37/06** (2006.01)

**B32B 37/12** (2006.01)

**A45D 29/00** (2006.01)

**B32B 9/00** (2006.01)

**A61K 8/02** (2006.01)

**A61Q 3/02** (2006.01)

**C09D 101/18** (2006.01)

**C09D 101/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.12.2005 PCT/US2005/046769**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.07.2006 WO06071768**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.12.2005 E 05855349 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.03.2018 EP 1830790**

54 Título: **Tiras para uñas con recubrimiento superior de polímero reticulado**

30 Prioridad:

**29.12.2004 US 640030 P**

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

**05.06.2018**

73 Titular/es:

**AVON PRODUCTS, INC. (100.0%)  
1251 AVENUE OF THE AMERICAS  
NEW YORK, NY 10020-1196, US**

72 Inventor/es:

**WEBER, SUSAN;  
LEE, JOHN y  
RAOUF, MAHA**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 671 167 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

Tiras para uñas con recubrimiento superior de polímero reticulado

### Referencia cruzada a una solicitud relacionada

5 La presente solicitud reivindica prioridad en la solicitud de patente provisional de EE. UU. número 60/640,030, presentada al 29 de diciembre de 2004, que se incorpora como referencia en la presente memoria en su totalidad.

### Antecedentes de la invención

#### 1. Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a tiras para las uñas de las manos y de los pies y a métodos para fabricarlas y usarlas. Mas en particular, la presente invención se refiere a tiras de esmalte para uñas autoadhesivas para las uñas de las manos y de los pies que presentan una capa de esmalte para uñas reticulado para proporcionar un acabado duradero y un aspecto brillante y que pueden aplicarse sin la necesidad de curado por luz ultravioleta (UV) y, así, ayuda profesional. Esto es, las tiras de esmalte para uñas incluyen una capa que presenta un polímero reticulado y precurado.

#### 2. Descripción de la técnica relacionada

15 Cuando se recubren las uñas de las manos y de los pies con laca para uñas líquida, la laca líquida se seca por exposición al aire. Si bien la laca se deja secar en la uña, las uñas no deben entrar en contacto con ningún objeto o de lo contrario el recubrimiento de la uña llega a correrse o embarrarse. El problema de esperar a que se seque la laca se acentúa para la manicura o el esmaltado franceses porque el tratamiento requiere al menos dos capas de laca para uñas. En la manicura francesa, se aplica a las uñas un primer recubrimiento de laca para uñas líquida y debe secarse antes de la aplicación de una segunda capa de laca líquida que cree un diseño de fantasía. Asimismo, 20 la segunda capa también debe secarse antes de que pueda usarse la uña. Dicho tratamiento de las uñas claramente requiere una gran cantidad de tiempo para el secado necesario.

Estos problemas han mejorado algo por el uso de una técnica de recubrimiento para las uñas en forma semisólida, o tira para los dedos. Una capa de esmalte para los dedos que pueda asegurarse de manera adhesiva a la uña reduce 25 sustancialmente el tiempo implicado en el recubrimiento o esmaltado de la uña. Además, esta técnica elimina el contacto accidental entre la laca para uñas licuada y la piel del usuario.

Las tiras de esmalte para uñas son conocidas porque se proporciona una película de esmalte para uñas flexible de manera desprendible o retirable sobre un sustrato. La película de esmalte para uñas flexible tiene una capa adhesiva y una o más capas de esmalte para uñas, por ejemplo, una capa de recubrimiento superior y una capa de 30 recubrimiento de base. Cada capa de esmalte puede presentar diferentes ingredientes dependiendo de dónde esté colocada la capa, tal como una capa superior o una capa de base. Otras de esas películas presentan una única capa de esmalte para uñas. Estas tiras de esmalte para uñas se sellan en una envoltura o envase herméticos para mantener la flexibilidad de la película de esmalte para uñas. El envase se abre cuando se desee usar el producto. La película de esmalte para uñas se desprende del sustrato y después es colocada por el usuario sobre una uña. La película de esmalte para uñas es suficientemente flexible para que pueda ajustarse a los contornos de la uña del 35 usuario. Después de la aplicación de la película de esmalte para uñas a la uña del usuario, la película de esmalte para uñas se deja secar al aire para permitir que se evapore el disolvente residual.

También se sabe que los productos líquidos de lacas para uñas contienen un formador de película polimérica que es curable por luz ultravioleta. Estos productos líquidos de lacas para uñas presentan además un agente reticulante 40 para efectuar la reticulación del polímero reticulante. El tratamiento con laca para uñas que se proporciona mediante estos productos líquidos es de larga duración, resistente al desgaste y presenta un buen brillo. Sin embargo, las tiras de esmalte para uñas flexibles que incorporan un polímero reticulado no son conocidas.

A la luz de lo anterior, se desea tener una tira de esmalte para uñas que incorpore una capa de esmalte para uñas que tenga un polímero reticulado, es decir, un polímero reticulable que esté ya reticulado.

45 La patente de EE. UU. 5 415 903 describe materiales laminados autoadhesivos para las uñas de los pies y las manos. La patente de EE. UU. 6 277 358 describe composiciones de esmalte para uñas con polímeros reticulables que experimentan reticulación después de la aplicación mediante formación de enamina intermolecular.

**Sumario de la invención**

Es un objeto de la presente invención proporcionar tiras de esmalte para uñas que impartan un acabado de larga duración y brillo a las uñas de las manos y de los pies.

5 Es otro objeto de la presente invención proporcionar tiras de esmalte para uñas que requieran un tiempo de secado/aplicación mínimo.

Es un objeto más de la presente invención proporcionar una película de esmalte para uñas que presente un polímero reticulado para acabado de larga duración y brillo.

10 Es un objeto más de la presente invención proporcionar una película de esmalte para uñas para impartir un acabado de larga duración y brillo sin la necesidad de tratamiento con luz ultravioleta en el salón, eliminándose de ese modo la necesidad de aplicación en un salón de uñas.

15 De acuerdo con esto y otros objetos y ventajas de la presente invención, se proporcionan tiras para uñas para impartir un acabado de larga duración y brillo a las uñas de las manos y de los pies, como se define en las reivindicaciones adjuntas. También se proporcionan métodos para fabricar y aplicar dichas tiras para uñas, como se define en las reivindicaciones adjuntas. La tira de esmalte para uñas tiene una película de esmalte para uñas que tiene una o más capas de esmalte para uñas que proporcionan los efectos deseados, tales como capacidades de acabado de larga duración y brillo, sin el uso de una fuente de luz ultravioleta. Al menos una capa de esmalte para uñas, la capa superior en cualquier película multicapa, presenta un polímero reticulado. La reticulación del polímero tiene lugar durante la fabricación de la tira para uñas, por curado por ultravioleta.

20 Una tira de esmalte para uñas preferida según la presente invención tiene una primera capa de esmalte para uñas y una segunda capa de esmalte. La primera capa de esmalte tiene una capa de recubrimiento de base con uno o más pigmentos de laca para uñas, preferiblemente sin polímeros reticulados. La segunda capa de esmalte para uñas tiene una capa de recubrimiento superior transparente, con uno o más polímeros reticulados y preferiblemente sin pigmentos.

25 La presente invención también proporciona métodos para fabricar dichas tiras de esmalte para uñas. El método presenta las etapas de: a) incorporar uno o más polímeros reticulables a una composición de esmalte para uñas, típicamente en combinación adicional con un agente reticulante, b) pulverizar o distribuir de otro modo la composición sobre una capa adhesiva para formar una capa de esmalte para uñas y c) curar la capa de esmalte para uñas para iniciar la reticulación del polímero reticulable para formar un polímero reticulado. Durante el curado, la capa de esmalte para uñas se expone a una fuente de luz ultravioleta.

30 Preferiblemente, una capa de recubrimiento de base de esmalte para uñas presenta uno o más pigmentos o colorantes para uñas y una capa de recubrimiento superior de esmalte para uñas transparente presenta uno o más polímeros reticulados.

35 Aún más, la presente invención proporciona métodos para impartir acabado de larga duración y brillo a las uñas de las manos y/o de los pies. Uno de dichos métodos incluye aplicar las tiras de esmalte para uñas a las uñas de las manos y/o de los pies.

**Descripción detallada de la invención**

40 La presente invención proporciona tiras de esmalte para uñas. Cada tira de esmalte para uñas tiene una película de esmalte para uñas que imparte un acabado de larga duración y brillo una vez aplicada a una uña de las manos y/o de los pies. Así, el consumidor desea dicha tira de esmalte para uñas porque el consumidor puede aplicar la película de esmalte para uñas de la tira para uñas en su domicilio.

Cada tira de esmalte para uñas de la presente invención es un artículo de fabricación que presenta un sustrato o capa de sustrato, una capa adhesiva y una película de esmalte para uñas proporcionados de manera retirable (es decir, de manera desprendible) sobre el sustrato. La película de esmalte para uñas tiene una o más capas de esmalte para uñas.

45 En una primera realización, la tira para uñas tiene un sustrato, una capa adhesiva y una película para uñas con una capa de esmalte para uñas, es decir, una capa de recubrimiento de base. La capa de recubrimiento de base tiene uno o más polímeros reticulados, opcionalmente uno o más polímeros no reticulados y, si se desea, uno o más pigmentos o colorantes.

- 5 En una segunda realización, la tira para uñas tiene un sustrato, una capa adhesiva y una película para uñas con dos o más capas de esmalte para uñas, preferiblemente dos capas de esmalte para uñas. En la realización preferida de dos capas de esmalte para uñas, hay una primera capa o capa de recubrimiento de base que tiene uno o más pigmentos y una segunda capa o capa de recubrimiento superior que tiene uno o más polímeros reticulados. Lo más preferiblemente, la capa de recubrimiento de base no tiene polímeros reticulados y la capa de recubrimiento superior no tiene pigmento. También, la capa superior es transparente o virtualmente transparente de manera que el pigmento en la capa de recubrimiento de base sea visible con una mínima pérdida del color observado. La capa de recubrimiento superior o la capa de recubrimiento de base pueden tener uno o más polímeros no reticulados.
- 10 En una tercera realización, la realización más preferida, la tira para uñas tiene un sustrato, una capa adhesiva y una película para uñas con tres capas de esmalte para uñas. Como se analizará a continuación, las tres capas de esmalte para uñas son una primera capa o capa de fondo o capa de recubrimiento de base en contacto con la capa adhesiva, una segunda capa o capa de recubrimiento medio y una capa de recubrimiento superior que tiene el polímero reticulado.
- 15 En todas las realizaciones, se prefiere que la tira para uñas incluya una capa protectora retirable superpuesta a la capa de recubrimiento superior que debe retirarse antes de que se aplique a la uña la película de uña. La capa protectora es convenientemente una capa de resina de acetato u otra barrera protectora conocida. La barrera protectora evita el daño en la capa de recubrimiento superior de la película de esmalte para uñas.
- 20 En la realización de dos capas de esmalte para uñas, la capa de recubrimiento de base está presente aproximadamente en un 20 % en peso (% en peso) a aproximadamente un 80 % en peso, basado en el peso total de la película para uña. Asimismo, la capa de recubrimiento superior está presente aproximadamente en un 20 % en peso a aproximadamente un 80 % en peso, basado en el peso total de la película para uña.
- 25 El sustrato en todas las realizaciones es preferiblemente un papel u otro material celulósico. Preferiblemente, el papel u otro material celulósico se recubre por uno de sus dos lados con un recubrimiento de liberación a base de silicio. Depositada sobre la parte superior del recubrimiento de liberación está la capa adhesiva. La capa adhesiva queda sobre el sustrato y permite que la película de esmalte para uñas se desprenda fácilmente del sustrato y haya suficiente adhesivo residual en la superficie del fondo de la película de la uña para permitir que se adhiera a la uña.
- 30 La capa adhesiva ayuda a tener la película para uñas, es decir las capas de esmalte para uñas, quedan en la tira para uñas previamente a su uso y aseguran la película para uñas en la uña del usuario.
- 30 El adhesivo de la capa adhesiva puede ser cualquier adhesivo con base acuosa o con base de disolvente que no sea perjudicial para la piel. Un adhesivo puede ser, pero no se limita a, copolímeros acrílicos.
- 35 En la presente invención, "polímero reticulable" significa un polímero que puede ser reticulado por curado usando luz ultravioleta o curado en presencia de un agente reticulante mediante luz ultravioleta. También, el término "polímero reticulado" incluye polímeros reticulables que han sido reticulados.
- 35 Los polímeros reticulados que pueden usarse en todas las realizaciones de la presente invención son reticulados mediante luz ultravioleta. En algunos casos, dependiendo del polímero, se usan agentes reticulantes junto con el curado.
- 40 Agentes reticulantes útiles incluyen, pero no se limitan a, uno o más silanos organofuncionales, titanatos, oligómeros fotoactivos o cualquier combinación de los mismos.
- 40 Los polímeros reticulados que pueden usarse en la presente invención incluyen, pero no se limitan a, nitrocelulosa, copolímero acrílico, poliamida, poliuretano, poli(metacrilato de metilo) y los polímeros formados a partir de: metilacrilato de etilo, dimetacrilato, etilcianoacrilato, oligómero de uretanometacrilato, monómero de metacrilato, ácido metacrílico, silano organofuncional, titanato, oligómero fotoactivo, monometil éter hidroquinona (MEHQ) o cualquier combinación de los mismos. Estos polímeros reticulados pueden presentar propiedades formadoras de película.
- 45 La reticulación de polímeros se efectúa durante la fabricación de las tiras de esmalte para uñas.
- Como se usa en la presente invención, el % en peso citado de un ingrediente es el % en peso de ese ingrediente en la capa que contiene ese ingrediente, a menos que se indique como un porcentaje de la película de la uña (es decir, todas las capas de la película de la uña) y como se fabrica (es decir, justo después de la eliminación del envase hermético y antes de la evaporación de los componentes volátiles contenidos en la capa).

- La cantidad del polímero reticulado depende de la naturaleza de la capa de esmalte para uñas en la que se incorpora y de acuerdo con esto puede variar por amplios intervalos de concentración. En general, el polímero reticulado, que está presente en al menos una de las capas de esmalte para uñas de la película de esmalte para uñas, preferiblemente, la capa superior, está presente en una cantidad de aproximadamente un 5 % en peso a aproximadamente un 99 % en peso, basado en el peso total de la capa de esmalte para uñas. Cuando la capa de esmalte para uñas que tiene el polímero reticulado es para proporcionar una película transparente, la capa de esmalte tiene el polímero reticulado presente en una cantidad de aproximadamente un 20 % en peso a aproximadamente un 99 % en peso, preferiblemente aproximadamente un 65 % en peso a aproximadamente un 97 % en peso y más preferiblemente aproximadamente un 75 % en peso a aproximadamente un 95 % en peso, basado en el peso total de la capa de esmalte para uñas. Cuando la capa de esmalte para uñas que tiene el polímero reticulado es para impartir color, la capa de esmalte para uñas tiene el polímero reticulado presente en una cantidad de aproximadamente un 10 % en peso a aproximadamente un 90 % en peso, preferiblemente aproximadamente un 40 % en peso a aproximadamente un 85 % en peso y más preferiblemente de aproximadamente un 65 % en peso a aproximadamente un 75 % en peso, basado en el peso total de la capa de esmalte para uñas.
- La película de esmalte para uñas puede tener en cualquier capa, preferiblemente la capa de esmalte para uñas que tiene el polímero reticulado, uno o más plastificantes, uno o más polímeros formadores de película adyuvantes, uno o más espesantes o agentes de nivelación y uno o más ingredientes opcionales.

Además, las películas de esmalte para uñas pueden presentar una cantidad residual de disolvente que no se evapore de la capa de esmalte para uñas durante el procedimiento de fabricación. La cantidad residual de disolvente es preferiblemente de aproximadamente un 1 % en peso a aproximadamente un 15 % en peso, más preferiblemente aproximadamente un 3 % en peso a aproximadamente un 12 % en peso y lo más preferiblemente de aproximadamente un 5 % en peso a aproximadamente un 10 % en peso, basado en el peso total de la capa de esmalte para uñas. Este disolvente residual asegura que cada una de las capas de esmalte para uñas y por lo tanto de la propia película de esmalte para uñas, estará seca cuando se use y tendrá suficiente flexibilidad para que se pueda desprender la película de esmalte para uñas del sustrato y ser colocada por el usuario en una uña.

Los disolventes adecuados para uso en las realizaciones de la presente invención incluyen, pero no se limitan a, ésteres de ácido acético, tales como acetato de metilo, etilo, butilo, amilo o 2-metoxietilo; cetonas, tales como metil etil cetona, metil isobutil cetona; acetato de isopropilo; hidrocarburos, tales como tolueno, xileno, p-xileno, hexano o heptano; aldehídos con 5 a 10 átomos de carbono; éteres con 3 átomos de carbono; alcoholes inferiores, tales como etanol y alcohol isopropílico o cualquier combinación de los mismos.

Un polímero formador de película adyuvante es un polímero formador de película que no está reticulado. Polímeros formadores de película adyuvantes adecuados para uso en la presente invención incluyen, pero no se limitan a, nitrocelulosa, homopolímero o copolímero de poliacrilato, poliéster, poliuretano, resina a base de carbono, resina de silicona, etilcelulosa, polivinilbutiral, poliamida, poliéster o cualquier combinación de los mismos. Preferiblemente, el polímero formador de película adyuvante es nitrocelulosa, poliuretano, poliacrilato o cualquier combinación de los mismos. El polímero formador de película adyuvante puede incorporarse en cualquier capa de esmalte para uñas que tenga el polímero reticulado, pero preferiblemente está presente en la capa de esmalte para uñas que no tenga el polímero reticulado. Aunque algunos de estos polímeros formadores de película adyuvantes son reticulables (mientras otros no son reticulables), pueden incorporarse en una película de esmalte para uñas sin reticulación como se indicó anteriormente. Así, la capa de esmalte para uñas que es la capa de recubrimiento de base (que podría tener, pero normalmente no tendría, un polímero reticulado) podía tener un polímero formador de película adyuvante que fuera potencialmente reticulable con un agente reticulante que esté excluido de dicha capa.

El procedimiento preferido para reticular con luz ultravioleta es como sigue. En el primer paso por el procedimiento, se aplica una composición de recubrimiento de base al sustrato y después se permite que se seque sustancialmente. En el secado, el disolvente en la capa de recubrimiento de base se ha evaporado sustancialmente. No es necesario curado mediante ultravioleta en este paso a menos que esté presente un polímero reticulable en la composición de recubrimiento de base. En el siguiente o segundo paso por el procedimiento, se aplica el recubrimiento superior y se cura mediante ultravioleta el recubrimiento superior. La lámpara o fuente de ultravioleta puede ponerse en la última fase de este procedimiento. La exposición a ultravioleta durante el segundo paso mejorará la adherencia entre la capa de recubrimiento de base y la capa superior debido a la reticulación intercapa en la interfase de las capas y no afectará de manera adversa al producto resultante.

Cuando esté presente, y en una película de esmalte para uñas con un pigmento o color, uno o más polímeros formadores de película adyuvantes están presentes en una cantidad de aproximadamente un 1 % en peso a aproximadamente un 95 % en peso, basado en el peso total de la capa de esmalte para uñas. Más preferiblemente, uno o más polímeros formadores de película adyuvantes están presentes en aproximadamente un 5 % en peso a aproximadamente un 75 % en peso, basado en el peso total de la capa de esmalte para uñas. Lo más preferiblemente, uno o más polímeros formadores de película adyuvantes están presentes en una cantidad de

aproximadamente un 10 % en peso a aproximadamente un 50 % en peso, basado en el peso total de la capa de esmalte para uñas.

5 Cuando está presente y en una película de esmalte para uñas que sea clara (sin pigmento o color), uno o más polímeros formadores de película adyuvantes están presentes en una cantidad de aproximadamente un 1 % en peso a aproximadamente un 95 % en peso, basado en el peso total de la capa de esmalte para uñas. Más preferiblemente, uno o más polímeros formadores de película adyuvantes están presentes en una cantidad de aproximadamente un 5 % en peso a aproximadamente un 90 % en peso, basado en el peso total de la capa de esmalte para uñas. Lo más preferiblemente, uno o más polímeros formadores de película adyuvantes están presentes en una cantidad de aproximadamente un 10 % en peso a aproximadamente un 85 % en peso, basado en el peso total de la capa de esmalte para uñas.

Plastificantes adecuados para uso en la presente invención incluyen, pero no se limitan a, uno o más ésteres de citrato, ftalatos, sulfonamidas o cualquier combinación de los mismos.

15 Uno o más plastificantes están presentes en una cantidad de aproximadamente un 1 % en peso a aproximadamente un 35 % en peso, basado en el peso total de la capa de esmalte para uñas. Más preferiblemente, uno o más plastificantes están presentes en una cantidad de aproximadamente un 5 % en peso a aproximadamente un 30 % en peso, basado en el peso total de la capa de esmalte para uñas. Lo más preferiblemente, uno o más plastificantes están presentes en una cantidad de aproximadamente un 10 % en peso a aproximadamente un 25 % en peso, basado en el peso total de la capa de esmalte para uñas. El plastificante no se evapora sustancialmente incluso en la película de la uña después de que se haya secado sobre la uña. El plastificante actúa evitando que la película se vuelva tan frágil que la película se desconche o se agriete.

25 En la primera realización preferida (o realización de película para uñas de una capa de esmalte) de la presente invención, la capa de esmalte para uñas puede tener uno o más pigmentos o colorantes para proporcionar color y/o efectos estéticos. En la segunda realización preferida (o realización de película para uñas de dos capas de esmalte para uñas) de la presente invención, uno o más pigmentos o colorantes están en la segunda capa o capa superior y de nuevo proporcionan color y/o efectos estéticos.

30 Pigmentos o colorantes adecuados para uso en la presente invención incluyen, pero no se limitan a, pigmentos inorgánicos, tales como, dióxido de titanio, óxido de circonio y óxido de cerio, óxido de cinc, óxido de hierro, óxido de cromo, óxido azul férrico; pigmentos orgánicos, tales como, negro de carbón; lacas de bario, lacas de estroncio, lacas de calcio o aluminio; mica, mica recubierta con agentes nacarantes, tales como óxido de titanio, óxido de hierro, pigmento natural u oxiclورو de bismuto o cualquier combinación de los mismos. Se prefieren pigmentos y lacas insolubles.

35 Preferiblemente, la capa que contiene pigmento presenta uno o más pigmentos en una cantidad de aproximadamente un 5 % en peso a aproximadamente un 50 % en peso, basado en el peso total de la capa. Más preferiblemente, la capa que contiene pigmento tiene uno o más pigmentos en una cantidad de aproximadamente un 5 % en peso a aproximadamente un 30 % en peso, basado en el peso total de la capa.

Si se desea, además de, o en vez de pigmentos o colorantes, pueden imprimirse o impartirse de otro modo a la superficie de cualquier capa patrones de dibujo de fantasía, pero en particular a la capa superior, para comunicar una impresión estética visual deseada. Esta impresión estética se puede conseguir en particular en las realizaciones de película de capa de esmalte para uñas multicapa de la presente invención.

40 Cada capa de esmalte para uñas de la película de la uña tiene uno o más disolventes residuales del procedimiento de fabricación, como se mencionó previamente. Así, en la realización de película de capa de esmalte para uñas multicapa, está presente disolvente en todas las capas de esmalte para uñas. El disolvente evita que la capa y, por lo tanto, la película, se seque, asegurándose así su flexibilidad y facilitando la manipulación por el usuario.

45 Cada capa de esmalte para uñas puede presentar otros ingredientes opcionales. Estos ingredientes incluyen uno o más espesantes o agentes de nivelación, agentes nacarantes o brillos para proporcionar los efectos deseados.

50 Uno o más espesantes o agentes de nivelación opcionales incluyen, pero no se limitan a, una o más arcillas incluyendo arcillas tratadas, sílices tratadas o no tratadas incluyendo sílices pirógenas, polímeros sintéticos o una combinación de los mismos. Uno o más espesantes están presentes en una cantidad de hasta aproximadamente un 5 % en peso, preferiblemente hasta aproximadamente un 1,5 % en peso, basado en el peso total de la capa de esmalte para uñas.

Preferiblemente, los agentes nacarantes o brillos, o cualquier combinación de los mismos, están presentes en una cantidad de hasta aproximadamente un 40 % en peso, basado en el peso total de la capa de esmalte para uñas.

5 En las realizaciones en las que la película de la uña tiene dos o más capas de esmalte para uñas, preferiblemente tres capas, las tres capas están superpuestas una sobre la parte superior de la otra para impartir una laca para uñas más moderna, tal como, por ejemplo, manicura francesa.

10 En una realización preferida, la película de esmalte para uñas tiene una capa adhesiva; una primera capa o capa de fondo o capa de recubrimiento de base en contacto con la capa adhesiva teniendo la primera capa de esmalte para uñas uno o más polímeros formadores de película adyuvantes, pigmentos, cargas y opcionalmente uno o más espesantes o agentes de nivelación; una segunda capa o capa de recubrimiento medio que tiene uno o más polímeros formadores de película adyuvantes y pigmentos; una capa de recubrimiento superior que tiene el polímero reticulado y opcionalmente brillos y/o agentes nacarantes. Como se expuso anteriormente, cada una de estas capas de esmalte para uñas tiene una cantidad residual de disolvente. En esta realización, se prefieren las diversas capas de esmalte para uñas puesto que el espesor de cada capa puede disminuirse o minimizarse. También, el espesante en la primera capa de esmalte para uñas igualará cualquier imperfección, surco o similar, en la uña. También se  
15 prefiere que una capa de resina de acetato protectora recubra la capa de esmalte de recubrimiento superior.

En otra realización, la película de la uña es la realización de dos capas de esmalte para uñas, indicada anteriormente, y tiene una capa adhesiva, una primera capa de recubrimiento y una capa de recubrimiento superior. Los componentes de la primera capa de recubrimiento y la capa de recubrimiento superior corresponden a la descripción de la realización previa.

20 En otra realización más indicada anteriormente, la película de la uña tiene una capa adhesiva y una sola capa de esmalte para uñas.

En todas las realizaciones, la capa o las capas de esmalte para uñas se depositan en la capa adhesiva.

25 La película de la uña tiene un espesor de material compuesto preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 0,02 milímetros (mm) a aproximadamente 1 mm, más preferiblemente de aproximadamente 0,02 mm a aproximadamente 0,5 mm, incluso más preferiblemente de aproximadamente 0,02 mm a aproximadamente 0,1 mm y lo más preferiblemente de aproximadamente 0,03 mm a aproximadamente 0,1 mm. Preferiblemente, cada capa de esmalte para uñas tiene un espesor en el intervalo de aproximadamente 0,01 mm a aproximadamente 0,50 mm. Más preferiblemente, cada capa de esmalte para uñas tiene un espesor en el intervalo de aproximadamente 0,02 mm a aproximadamente 0,35 mm, especialmente de aproximadamente 0,02 mm a aproximadamente 0,1 mm y lo  
30 más preferiblemente de aproximadamente 0,02 mm a aproximadamente 0,07 mm. Especialmente para las películas de esmalte para uñas multicapa, la capa de esmalte para uñas tiene un espesor en el intervalo de aproximadamente 0,03 mm a aproximadamente 0,1 mm.

35 Se proporciona el conjunto de recubrimientos para las uñas de las manos/de los pies para aplicación simple y económica en las uñas y para un método más fácil y más rápido de proporcionar la manicura moderna, incluyendo manicura francesa, sin que se comprometa la calidad.

40 El método de la presente invención distingue sobre la descripción de la patente de EE. UU. número 4,903,840 para So (cesionario) en la parte en que emplea la etapa de reticulación del polímero. Por ejemplo, el presente método proporciona un sustrato y una composición de esmalte para uñas en forma líquida que puede aplicarse al sustrato. La composición tiene un disolvente como se explicó anteriormente, un polímero reticulable, opcionalmente un agente reticulante y opcionalmente pigmentos, plastificantes, agentes niveladores, como se describió anteriormente con respecto a la estructura de la tira de esmalte para uñas. También se proporciona una composición adhesiva pulverizable.

45 En el sustrato, se aplica un material adhesivo, seguido por una capa de esmalte para uñas. La capa de esmalte para uñas se aplica desde una boquilla con uno o más polímeros reticulables, disolventes y los otros ingredientes referidos anteriormente. Después se aplica un procedimiento de calentamiento a la capa de esmalte para uñas para evaporar sustancialmente el disolvente, aunque queda algo de disolvente residual, como se explicó anteriormente. Con posterioridad, la capa de esmalte para uñas que incorpora el polímero reticulable que se tiene que reticular se expone a luz ultravioleta para reticulación, que difiere de la patente de So anterior.

50 Este procedimiento es utilizado de manera iterativa para cada una de las capas de esmalte para uñas que se forman sobre el sustrato. Al menos la última capa o la capa de esmalte para uñas superior es la capa que tiene el polímero reticulado.

5 En todas las realizaciones, la tira de esmalte para uñas se vende preferiblemente en una envoltura o envase herméticos, cerrados. Preferiblemente, el envase es de plástico. También preferiblemente, el envase tiene en el mismo una tira maestra alargada que tiene un número de películas de esmalte para uñas preformadas con perforaciones en medio para proporcionar una fácil eliminación de la tira maestra. Cada tira maestra es sustancialmente plana. Cada película de esmalte para uñas individual está en la forma de una uña de los dedos de la mano, una uña de los dedos de los pies u otras formas que puede dictar la moda o novedad como, por ejemplo, tiras para uñas para una manicura francesa.

10 Para la aplicación, el usuario retira una tira de esmalte para uñas de la tira de la uña maestra en el envase y retira la barrera protectora de acetato. El usuario retira después la película de esmalte para uñas del sustrato. El sustrato se suministra preferiblemente con ayuda para quitarlo y facilitar su desprendimiento. El extremo o borde de la película de esmalte de uñas se recorta después para que se corresponda precisamente con la forma de la uña. Entonces, la película de esmalte para uñas se asegura a la uña presionando la película de esmalte para uñas firmemente sobre la uña.

Se debería entender que la descripción anterior es sólo ilustrativa de la presente invención.

15



**REIVINDICACIONES**

1. Una tira de esmalte para uñas que comprende:

un sustrato;

una capa adhesiva y

5 una película de esmalte para uñas que tiene una o más capas de esmalte para uñas, en donde una de dichas una o más capas de esmalte para uñas es una capa de esmalte para uñas superior y tiene un polímero reticulado, en donde la capa de esmalte para uñas que tiene el polímero reticulado contiene uno o más plastificantes en una cantidad de aproximadamente un 1 % en peso a aproximadamente un 35 % en peso, basado en el peso total de la capa de esmalte para uñas y en donde la capa adhesiva se aplica al  
10 sustrato, seguido por una capa de esmalte para uñas y dicha película de esmalte para uñas se adhiere de manera desprendible a dicho sustrato;

15 pudiéndose obtener dicha tira de esmalte para uñas por un método que tiene las etapas de incorporar uno o más polímeros reticulables a una composición de esmalte para uñas, pulverizar o distribuir de otro modo la composición sobre una capa adhesiva para formar una capa de esmalte para uñas y curar la capa de esmalte para uñas por exposición a una fuente de luz ultravioleta para iniciar la reticulación del polímero reticulado para formar un polímero reticulado.

2. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 1, en donde dicho polímero reticulado se selecciona del grupo que consiste en: nitrocelulosa, copolímero acrílico, poliamida, poliuretano, poli(metacrilato de metilo) y los polímeros formados a partir de metilacrilato de etilo, dimetacrilato, etilcianoacrilato, oligómero de uretanometacrilato,  
20 monómero de metacrilato, ácido metacrílico, monometil éter hidroquinona (MEHQ) y cualquier combinación de los mismos.

3. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 2, en donde dicho polímero reticulado tiene propiedades formadoras de película.

4. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 1, en donde dicho polímero reticulado está presente en una cantidad de un 5 por ciento el peso (% en peso) a un 99 % en peso, basado en el peso total de dicha capa de  
25 esmalte para uñas.

5. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 1, en donde dicho polímero reticulado está presente en una cantidad de un 20 % en peso a un 99 % en peso, basado en el peso total de dicha capa de esmalte para uñas.

6. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 1, en donde dicho polímero reticulado está presente en una cantidad de un 65 % en peso a un 97 % en peso, basado en el peso total de dicha capa de esmalte para uñas.  
30

7. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 1, en donde dicha una o más capas de esmalte para uñas tiene la forma general de una uña para los dedos de los pies o de las manos.

8. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 1, en donde dicha una o más capas de esmalte para uñas tiene al menos una capa de esmalte para uñas que tiene un polímero formador de película adyuvante.

35 9. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 8, en donde dicho polímero formador de película adyuvante se selecciona del grupo que consiste en: nitrocelulosa, homopolímero o copolímero de poli(acrilato), poliéster, poliuretano, resina a base de carbono, resina de silicona, etilcelulosa, polivinilbutiral, poliamida, poliéster y cualquier combinación de los mismos.

40 10. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 8, en donde dicho polímero formador de película adyuvante está presente en una cantidad de un 5 % en peso a un 95 % en peso, basado en el peso total de dicha al menos una de dichas una o más capas de esmalte para uñas.

11. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 10, en donde dicho polímero reticulado está presente en la capa superior en una cantidad de un 65 % en peso a un 97 % en peso, basado en el peso total de la capa superior.

12. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 1, en donde dicha una de dichas una o más capas de esmalte

para uñas tiene uno o más pigmentos.

- 5 13. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 12, en donde dichos uno o más pigmentos se seleccionan del grupo que consiste en: dióxido de titanio, óxido de circonio y óxido de cerio, óxido de cinc, óxido de hierro, óxido de cromo, óxido azul férrico, negro de carbón, laca de bario, laca de estroncio, laca de calcio o laca de aluminio, mica, mica recubierta con agente nacarante, mica recubierta con óxido de titanio, mica recubierta con óxido de hierro, mica recubierta con pigmento natural, mica recubierta con oxocloruro de bismuto y cualquier combinación de los mismos.
14. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 12, en donde dichos uno o más pigmentos están presentes en la cantidad de un 5 % en peso a un 50 % en peso, basado en el peso total de dicha capa que contiene pigmento.
15. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 1, en donde dicha capa de sustrato tiene ayuda para quitarla.
- 10 16. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 1, en donde dichas una o más capas de esmalte para uñas son dos capas de esmalte para uñas.
17. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 16, en donde cada una de dichas dos capas de esmalte para uñas está presente en una cantidad de un 20 % en peso a un 80 % en peso del peso total de dicha película de esmalte para uñas.
- 15 18. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 16, en donde dichas dos capas de esmalte para uñas tienen una capa que es dicha capa de esmalte para uñas superior con el polímero reticulado en la misma.
19. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 18, en donde dicha capa de esmalte para uñas superior es transparente.
- 20 20. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 18, en donde dichas dos capas de esmalte para uñas tienen otra capa que es una capa de recubrimiento de base con uno o más pigmentos.
21. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 1, en donde dichos uno o más plastificantes se seleccionan del grupo que consiste en: éster de citrato, ftalato, sulfonamida y cualquier combinación de los mismos.
22. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 1, en donde cada una de dichas una o más capas de esmalte para uñas tiene un disolvente residual en la misma.
- 25 23. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 22, en donde dicho disolvente se selecciona del grupo que consiste en: acetato de metilo, etilo, butilo, amilo o 2-metoxietilo, metil etil cetona, metil isobutil cetona, acetato de isopropilo, tolueno, xileno, p-xileno, hexano, heptano, aldehído con 5 a 10 átomos de carbono, éteres con 3 átomos de carbono, alcoholes inferiores y cualquier combinación de los mismos.
- 30 24. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 1, en donde dichas una o más capas de esmalte para uñas tienen al menos una capa de esmalte para uñas que tiene uno o más ingredientes opcionales seleccionados del grupo que consiste en un espesante, agentes nacarantes, brillos y cualquier combinación de los mismos.
25. La tira de esmalte para uñas de la reivindicación 1, en donde la tira para uñas está envasada en una envoltura hermética.
26. Un método para fabricar la tira de esmalte para uñas según la reivindicación 1, que comprende las etapas de:
- 35 proporcionar un sustrato;
- depositar de manera secuencial una capa adhesiva y después una composición de capa de esmalte para uñas, en donde dicha composición de capa de esmalte para uñas tiene un polímero reticulable y un disolvente;
- calentar dicha composición de capa de esmalte para uñas y
- curar el polímero reticulable por exposición a una fuente de luz ultravioleta para formar un polímero reticulado.
- 40 27. El método de la reivindicación 26, en donde dicha composición de capa de esmalte para uñas tiene un pigmento.

28. Un método para aplicar una película de esmalte para uñas que tiene un polímero reticulado de una tira de esmalte para uñas según la reivindicación 1 en las uñas, comprendiendo dicho método las etapas de:

retirar la película de esmalte para uñas que tiene el polímero reticulado de un sustrato que soporta dicha película de esmalte para uñas y que tiene una capa adhesiva aplicada en la misma;

5 aplicar dicha película de esmalte para uñas en la superficie de la uña;

cortar dicha película de esmalte para uñas para que se ajuste a la forma de la uña y

permitir que la película de esmalte para uñas se seque completamente

en donde dicha película de esmalte para uñas no requiere curado mediante ultravioleta después de la aplicación.