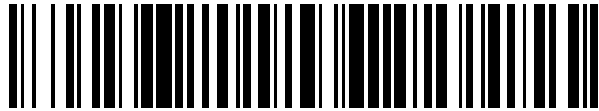


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 985**

51 Int. Cl.:

C09D 11/16 (2014.01)

C09D 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2011 E 11159787 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.10.2014 EP 2502968**

54 Título: **Composición de tinta sólida transparente y procedimiento de preparación de la misma**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.12.2014

73 Titular/es:

YANG, SEE-YOUNG (25.0%)
109-503 Moonyoung APT. Jeongwang-dong,
Siheung-si
Gyeonggi-do , KR;
YOUNG-OK, KIM (25.0%);
IM, HOE-JAE (25.0%) y
YOO, IL-SUN (25.0%)

72 Inventor/es:

YANG, SEE-YOUNG y
KIM, YOUNG-OK

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 524 985 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

Composición de tinta sólida transparente y procedimiento de preparación de la misma

Antecedentes de la invención

1. Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a una composición de tinta sólida transparente y a un procedimiento de preparación de la misma, y, más en particular, a una composición de tinta sólida transparente que presenta excelente transparencia, conveniencia y estabilidad de escritura y a un procedimiento de preparación de la misma.

2. Descripción de la técnica relacionada

- 10 En general, los bolígrafos para trabajo en oficina se clasifican en bolígrafos para escritura y rotuladores para subrayado o para resaltar.

Ya se han introducido en el mercado muchos tipos de rotuladores para subrayado o para resaltar y se usan habitualmente. Además, la mayor parte de los rotuladores para subrayado o para resaltar son rotuladores que usan tinta acuosa que contiene colorante y pigmento.

- 15 Sin embargo, tales rotuladores para subrayado o para resaltar presentan varios problemas. Esto es, son problemáticos en cuanto a que no pueden ser conservados fácilmente debido a que la tinta acuosa se seca y se volatiliza fácilmente, y esto es inconveniente para su uso en trazados que usan tinta acuosa, lo que se requiere recientemente y se usa frecuentemente.

- 20 La tinta acuosa es problemática en tanto se seca fácilmente debido a la compacidad y estabilidad dimensional de los instrumentos para escritura y tales instrumentos de escritura son de uso inconveniente debido al secado de la tinta acuosa en el momento de la apertura de los instrumentos de escritura. Adicionalmente, incluso en los trazados resultantes por aplicación de tinta acuosa usando una impresora de chorro de tinta, existe un problema dado que los colores eluyen y se dispersan con el mismo tipo de disolventes usados durante el trabajo de marcado.

- 25 Con el fin resolver los problemas anteriores la publicación de patente coreana nº 10-2009-0123631 divulga una composición de tinta que comprende: 10 ~ 70% en peso de un formador de gel que está hecho de una sal de metal alcalino o sal de amonio de ácido carboxílico alifático de 8 ~ 36 átomos de carbono; 2 ~ 30% en peso de un agente de clarificación; 2 ~ 30% en peso de un agente de clarificación subsidiario; 1 ~ 30% en peso de glucosa hidrogenada, 0,1 ~ 10% en peso de un colorante; y 2 ~ 30% en peso de aceite.

- 30 Los problemas convencionales anteriormente citados han sido superados en gran medida con la técnica descrita en la publicación de patente coreana nº 10-2009-0123631. Sin embargo, en esta técnica se usa trietanolamina como un agente de clarificación, y esta trietanolamina se conoce por ser un estimulante para la piel delicada.

Además la composición de tinta descrita en la publicación de patente coreana nº 10-2009-0123631 es problemática en cuanto a que tiene resistencia y transparencia insuficientes y en que su residuo se adhiere a la superficie de papel en algún grado tras la escritura.

Sumario de la invención

- 35 De acuerdo con lo anterior, la presente invención se ha elucidado para solventar los problemas convencionales anteriormente citados, y un objeto de la presente invención es proporcionar una composición de tinta sólida novedosa, que pueda realizar colores vivos, que pueda mejorar la estabilidad y la transparencia sin usar alcohol amínico alifático como un agente de clarificación, que se pueda aplicar suavemente sobre el papel durante la escritura y cuyos residuos no se adhieran a la superficie de papel tras la escritura, y a un procedimiento de preparación de la misma.
- 40

- 45 Con el fin llevar a cabo el objeto anterior, un aspecto de la presente invención proporciona un procedimiento de preparación de una composición de tinta sólida, que comprende las etapas de: hacer reaccionar 15 ~ 25 partes en peso de aceite base que incluye aceite de coco, aceite de palma y aceite de ricino y 40 ~ 60 partes en peso de ácido orgánico alifático de 10 a 20 átomos de carbono con 7 ~ 15 partes en peso de una solución de sosa cáustica (concentración: 40%) para saponificar el aceite base y para cambiar el ácido orgánico alifático a la sal sódica del mismo; mezclar 3 ~ 10 en peso de glicerina, 10 ~ 20 en peso de etanol, 0,1 ~ 1,0 en peso de un colorante y 1 ~ 10 en peso de sílice con el producto de reacción y luego fundir la mezcla a 70 ~ 80° C; y enfriar la mezcla fundida.

- 50 Otro aspecto de la presente invención proporciona una composición de tinta sólida, preparada con el procedimiento de la reivindicación, en la que la composición de tinta sólida comprende un agente de saponificación como un componente sólido.

Descripción de las realizaciones preferidas

A continuación se describirá de forma detallada la presente invención.

La presente invención proporciona un procedimiento de preparación de una composición de tinta sólida, que comprende las etapas de: reaccionar 15 ~ 25 partes en peso de aceite base que incluye aceite de coco, aceite de palma y aceite de ricino y de 40 a 60 partes en peso de ácido orgánico alifático de 10 a 20 átomos de carbono con 7 ~ 15 partes en peso de una solución de sosa cáustica (concentración: 40%) para saponificar el aceite base y para transformar el ácido orgánico alifático en la sal sódica del mismo; mezclar de 3 a 10 en peso de glicerina, 10 ~ 20 en peso de etanol, 0,1 ~ 1,0 en peso de un colorante y 1 ~ 10 en peso de sílice con el producto de reacción y luego fundir la mezcla a 70 ~ 80° C; y enfriar la mezcla fundida.

El aceite base usado en la presente invención entra en contacto con sosa cáustica para provocar la saponificación. Ejemplos del aceite base pueden incluir aceite de coco, aceite de palma, aceite de ricino y similares. Los anteriores se pueden usar independientemente o como una mezcla de dos o más.

El ácido orgánico alifático usado en la presente invención puede ser ácido orgánico alifático que presenta un número de átomos de carbono de 10 ~ 20. Cuando el número de átomos de carbono del ácido orgánico alifático es menor de 10, la composición de tinta sólida no puede mostrar resistencia adecuada. Además, cuando el número de átomos de carbono del mismo es más de 20, la transparencia de la composición de tinta sólida se deteriora, y la dureza de la composición de tinta sólida aumenta de forma excesiva. Ejemplos del ácido orgánico alifático pueden incluir ácido esteárico, ácido láurico, ácido palmítico, ácido mirístico, ácido hialurónico, y similares. Lo anteriores se pueden usar independientemente o como una mezcla de dos o más.

La relación de aceite base a ácido orgánico alifático puede ser 15~25:40~60 en peso. Cuando el aceite base se desvía del intervalo, aumenta excesivamente el tiempo de curado tras la reacción. Cuando el ácido orgánico alifático se desvía del intervalo la transparencia de la composición de tinta sólida se deteriora, y la composición de tinta sólida no se puede aplicar fácilmente sobre el papel.

Después de la reacción de saponificación se obtiene glicerina como un producto secundario. La glicerina se mezcla de forma natural con sal sódica de ácido orgánico alifático, sirviendo así como un agente de limpieza para el aumento de la transparencia.

Después de lo anterior se mezcla de 3 ~ 10 en peso de glicerina, de 10 ~ 20 en peso de etanol, de 0,1 ~ 1,0 en peso de un colorante y de 1 ~ 10 en peso de sílice con el producto de reacción, y luego se funde la mezcla a 70 ~ 80° C, y luego se enfría para obtener la composición de tinta sólida de la presente invención.

El etanol actúa como un agente de clarificación para aumentar la transparencia junto con glicerina, y se prefiere que su concentración sea de 95% o más. La sílice sirve para evitar que la composición de tinta sólida se expanda sobre el papel. La sílice pirogénica, sílice líquida o similares se puede usar como la sílice.

Los colorantes para proporcionar colores, usados en la presente invención, pueden ser colorantes hidrosolubles o colorantes fluorescentes hidrosolubles. La razón de esto es que estos colorantes se mezclan fácilmente con otros componentes. Ejemplos de estos colorantes incluyen rojo ácido 4, rojo ácido 52, rojo ácido 87, rojo ácido 91, rojo ácido 92, rojo ácido 98, rojo ácido 388, naranja ácido 14, naranja ácido 87, amarillo ácido 7, amarillo ácido 73, azul ácido 9, rojo básico 1, rojo básico 59, violeta básico 10, amarillo básico 40, violeta básico 11, violeta básico 16, colorante verde soluble en aceite 7, colorante verde comestible 8, colorante rojo comestible 104, colorante amarillo comestible 7, colorante amarillo comestible 8, y similares.

Con el fin de aumentar adicionalmente la transparencia, se pueden añadir de 3 ~ 10 partes en peso de azúcares como un agente de clarificación subsidiario. Ejemplos de los azúcares pueden incluir sacaridos, jarabe de almidón, sorbitol, maltitol, maltotritol, lactitol, xilitol, manitol, isomalta, jarabe de maltitol, jarabe de poliglicitol y similares.

En adelante, la presente invención describirá con mayor detalle en referencia a los siguientes ejemplos. No obstante, estos ejemplos se indican para ilustrar la presente invención, y el ámbito de la presente invención no se limita a los mismos.

45 **Ejemplo 1**

Se dispusieron 20 g de aceite base que incluye 10 g de aceite de coco, 5 g de aceite de palma y 5 g de aceite de ricino y 50 g de ácido orgánico alifático que incluye 30 g de ácido esteárico, 2 g de ácido láurico, 10 g de ácido palmítico, 3 g de ácido mirístico y 5 g de ácido hialurónico en un reactor y luego se fundieron a 70~75° C. Subsiguientemente se añadió lentamente 10 g de una solución de sosa cáustica al 40% al reactante fundido y luego se agitó lentamente durante 2 horas unidireccionalmente. En este caso la temperatura del reactor se mantuvo a 70~75° C para saponificar el aceite base y para transformar el ácido inorgánico en la sal sódica.

Después de lo anterior, se mezclaron 0,5 g de colorante verde comestible 8 y 5 g de sílice pirogénica (CAB-o-SIL, fabricada por CABOT CO., Ltd.) con 5 g de glicerina y 15 g de etanol para formar una solución mixta, y luego la solución mixta se añadió lentamente a la solución de reacción para colorear la solución de reacción.

Subsiguientemente se aumentó la temperatura del reactor hasta 70-75° C, de nuevo para mezclar completamente y fundirlo todo junto, con lo que se obtiene una composición de tinta sólida en la forma de cera.

La composición de tinta sólida se fundió para dar un instrumento de escritura. Se evaluaron las propiedades físicas del instrumento de escritura obtenido y se dan los resultados de los mismos en la tabla 1.

5 **Ejemplo 2**

El ejemplo 2 se llevó a cabo de la misma forma que el ejemplo 1, excepto en que se usó 5 g de sílice líquida (sol coloidal SS-SOL 30E, fabricada por S-CHEMTECH CO., Ltd.) en lugar de sílice pirogénica.

Ejemplo comparativo 1

10 Se dispusieron 19,5 g de estearato de sodio, 10 g de laurilato de sodio, 10 g de miristato de sodio, 10 g de trietanolamina, 10 g de glicerina, 20 g de glucosa hidrogenada (PO-40), 20 g de parafina fluidizada y 0,5 g de Rojo Básico 1 en un agitador y luego se agitaron durante 1 hora a 90° C. Luego se fundió la mezcla fundida, se enfrió y luego se solidificó para obtener una composición de tinta sólida rosa.

Las composiciones de tinta sólida se enfriaron y se solidificaron para ser formadas dentro de instrumentos de escritura, y luego estos instrumentos de escritura se compararon entre sí usándolos para escritura.

15 * Ensayo de transparencia: se compararon unas con otras a ojo las transparencias de muestras, obtenidas colocando composiciones de tinta líquida en un molde que presenta una anchura de 1 cm, una longitud de 1 cm y una altura de 3 cm y luego enfriando y solidificando las composiciones de tinta líquida.

20 * Ensayo de extendibilidad: en primer lugar, se llevó a cabo la escritura en papel de copiado usando tinta aceitosa o acuosa, y luego se llevó a cabo escritura adicional a la misma presión dos veces usando los instrumentos de escritura obtenidos en los ejemplos 1 y 2 y ejemplo comparativo 1. Luego se dejó el papel de copiado escrito en una estufa a 40° C durante 1 día y luego se observó la extendibilidad sobre el papel de copiado.

25 * Las composiciones de tinta sólida se aplicaron sobre el papel de copiado a la misma distancia (10 cm) y la misma presión recíprocamente cuatro veces, y luego se observaron a simple vista residuos sobre el papel de copiado.

Tabla 1

Evaluación	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo comparativo 1
Facilidad de escritura	⊖	⊖	○
Transparencia	⊖	⊖	○
Extendibilidad	⊖	○	⊖
No adherencia tras escritura (residuo)	⊖	⊖	○
* Notas: ⊖ : excelente; ○: bueno			

30 Como se describió anteriormente, la composición de tinta sólida de la presente invención es muy transparente en comparación con las composiciones de tinta convencionales, y presenta excelente miscibilidad y estabilidad debido a que se mezcla fácilmente con un colorante hidrosoluble o uncolorante fluorescente hidrosoluble. Además la composición de tinta sólida no mancha sobre el trazado resultante con una impresora de chorro de tinta que use tinta acuosa, y presenta excelente brillo. Además la composición de tinta sólida puede formarse en varios tipos de productos tales como lápices de colores, lápiz de pastel, barras de labios, lápices y similares, en función de sus fines.

35 Si bien las realizaciones preferidas de la presente invención se han descrito a título ilustrativo, los especialistas en la técnica apreciarán que son posibles diversas modificaciones, adiciones y sustituciones, sin apartarse del alcance y espíritu de la invención como se describe en las reivindicaciones adjuntas.

REVINDICACIONES

1. Un procedimiento de preparación de una composición de tinta sólida, que comprende las etapas de:
hacer reaccionar 15 - 25 partes en peso de aceite base que incluye aceite de coco, aceite de palma y aceite de ricino y 40 ~ 60 partes en peso de ácido orgánico alifático y de 10 a 20 átomos de carbono con 7 ~ 15 partes en peso de una solución de sosa cáustica (concentración: 40%) para saponificar el aceite base y para cambiar el ácido orgánico alifáticos a la sal sódica del mismo;
mezclar 3 ~ 10 en peso de glicerina, 10 ~ 20 en peso de etanol, 0,1 ~ 1,0 en peso de un colorante y 1 ~ 10 en peso de sílice con el producto de reacción y luego fundir la mezcla a 70 ~ 80° C; y
enfriar la mezcla fundida.
- 5 2. El procedimiento de preparación de una composición de tinta sólida de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el etanol tiene una pureza de 95% o más.
- 10 3. El procedimiento de preparación de una composición de tinta sólida de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además la etapa de: añadir 3 ~ 10 partes en peso de azúcar al producto de reacción como un agente de clarificación subsidiario antes de la mezcla y procedimiento de fusión.
- 15 4. El procedimiento de preparación de una composición de tinta sólida de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el colorante es un colorante hidrosoluble o uncolorante fluorescente soluble de agua.
5. Una composición de tinta sólida, preparada mediante el procedimiento de reivindicación 1, en la que la composición de tinta sólida comprende un agente de saponificación como componente sólido.