(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 464 732**

(51) Int. Cl.:
C09D 11/00 (2014.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2010** **E 10006862 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014** **EP 2272926**

(54) Título: **Tinta y su empleo**

(30) Prioridad:

10.07.2009 DE 102009032615

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.06.2014

(73) Titular/es:

J.S. STAEDTLER GMBH & CO KG (100.0%)
Moosäckerstrasse 3
90427 Nürnberg, DE

(72) Inventor/es:

BÜHRKE, KIRSTEN

(74) Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 464 732 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

Tinta y su empleo

La invención se refiere al empleo de una tinta como agente de escritura para instrumentos de escritura según la parte introductoria de la reivindicación principal, siendo la tinta una tinta permanente a base de disolvente, que es apropiada de manera óptima también para superficies muy difícilmente humectables, como por ejemplo superficies de teflón, las más recientes nanosuperficies, superficies de fácil limpieza y/o silicona.

Por la US 5 686 519 es conocida una tinta a base de disolvente para instrumentos de escritura, que contiene agente tensioactivo de flúor o agente tensioactivo de silicona, mediante lo cual el comportamiento de humectación de las tintas se puede calificar de suficiente sobre superficies lisas y no absorbentes.

En una tinta de tal naturaleza es desfavorable que no se humecten estas últimas superficies de fácil limpieza, silicona y teflón.

Este inconveniente, tanto en el caso de empleo de agentes tensioactivos a base de flúor o a base de silicona, no se puede mejorar tampoco mediante aumento simple de las respectivas fracciones/concentraciones en la tinta.

Además, junto a los sistemas desecantes por vía física, en instrumentos de escritura son conocidos sistemas de tinta endurecibles en UV del sector de chorro de tinta, que presentan agentes tensioactivos y combinaciones de agentes tensioactivos.

En tales sistemas es desfavorable que éstos endurezcan sólo mediante alimentación de energía de fuentes energéticas especiales, y presenten además monómeros inaceptables, o al menos críticos para instrumentos de escritura, fuertemente irritantes.

No obstante, se ha mostrado que estas tintas especiales para sistemas de impresión especiales automáticos no proporcionan impresiones satisfactorias sobre superficies críticas, como superficies de teflón o superficies de fácil limpieza.

Tales tintas para impresión por chorro de tinta son conocidas por la WO 2007/070689 A1, la WO 2007/026366 A1, la EP 1 775 326 A1, la WO 2006/061995 A1, la US 2004/191641 A1, la WO 03/010249 A1 y la EP 1 522 561 A1.

Bajo las citadas superficies de fácil limpieza se entiende revestimientos que modifican las superficies de tal manera que ni las más finas partículas de suciedad y grasa encuentran una sujeción. Esto es una alusión a la marcadamente difícil humectabilidad de tales superficies.

Por lo tanto, la invención toma como base la tarea de crear una tinta como agente de escritura para instrumentos de escritura, que no presente los inconvenientes citados al inicio, y que presente propiedades de humectación mejoradas de superficies críticas, como por ejemplo teflón, y las más recientes superficies de fácil limpieza, de cristales para gafas.

Además es tarea de la invención crear una tinta que humecte también otros fondos críticos, como hojas laminadas, papeles portaetiquetas y silicona.

Se consiguió una solución de la invención al presentar la tinta empleada según la invención al menos un disolvente, al menos un colorante, y una combinación, o bien mezcla de al menos dos agentes tensioactivos, estando constituida la mezcla por al menos dos agentes tensioactivos, por al menos un agente tensioactivo de flúor y al menos un agente tensioactivo de silicona. De modo sorprendente se ha mostrado que resulta un efecto sinérgico entre ambos agentes tensioactivos, ya que la acción de la combinación de agentes tensioactivos es sensiblemente mayor que la acción de los agentes tensioactivos aislados, y de este modo se pudo humectar muy convenientemente superficies no humectables hasta la fecha.

Como ejemplos de tales superficies cítense las más recientes superficies de fácil limpieza de cristales para gafas, teflón, juntas y tubos flexibles de silicona, hojas laminadas y láminas para etiquetas.

El agente tensioactivo de flúor, al menos uno, se presenta como polímero alifático de flúor, y el agente tensioactivo de silicona, al menos uno, se presenta como polisiloxano modificado por vía orgánica.

La mezcla de al menos un agente tensioactivo de flúor y al menos un agente tensioactivo de silicona no sobrepasará un contenido de un 12 % en peso, presentándose el agente tensioactivo de silicona, al menos uno, en la tinta en una

cantidad de un 0,05 a un 6,0 % en peso, y presentándose el agente tensioactivo de flúor, al menos uno, en la tinta en una cantidad de un 0,05 a un 6,0 % en peso.

De modo sorprendente se ha mostrado que ya cantidades de un 0,05 % en peso de agente tensioactivo de flúor y un 0,05 % en peso de agente tensioactivo de silicona muestran una buena acción, para solucionar la tarea planteada.

El contenido preferente del agente tensioactivo de flúor, al menos uno, en la tinta se sitúa en un 0,1 a un 5 % en peso. Del mismo modo, el contenido preferente en agente tensioactivo de silicona, al menos uno, se sitúa en un 0,1 a un 5 % en peso.

Además de los agentes tensioactivos a base de flúor o silicona presentes en combinación, se pueden añadir como aditivos otros agentes tensioactivos. Son ejemplos a tal efecto derivados de etinodiol, alcoholes etoxilados o sulfosuccinatos modificados.

Frecuentemente se encuentran agentes aglutinantes (BM) en tintas permanentes. Estos sirven para mejorar la adherencia de las capas desecadas sobre fondos no absorbentes, y por otra parte para el esmaltado de los colorantes básicos.

A modo de ejemplo cítense resina de fenol-formaldehído, resina alquídica modificada con aceite, polivinilbutiral, aductos de ácido fumárico-colofonia y/o resina de acetofenona-formaldehído modificada.

Los agentes aglutinantes son solubles en los disolventes.

Si en la tinta no está contenido ningún agente aglutinante, se reduce la adherencia de la pintura desecada. Mediante adición de agentes aglutinantes a la composición de tinta no se influye negativamente sobre la capacidad de humectación.

En el caso de los colorantes empleados (FM) se trata de colorantes o pigmentos. Los colorantes son preferentemente solubles en el disolvente. Son especialmente apropiados colorantes solubles o básicos, esmaltándose los colorantes básicos con una resina ácida en el mezclado en la tinta.

Como ejemplos de colorantes cítense Basic Blue 7, Solvent Black 27, Solvent Red 125, Solvent Brown 52 y Basic Red 1 : 1. La selección de colorantes no está sujeta apenas a límite, en tanto éstos cumplan el criterio de solubilidad en el disolvente.

En el sector de pigmentos se puede emplear como ejemplo Pigment Blue 15 : 3 o Pigment Black 7. Estos y otros pigmentos se presentan en parte como preparaciones de pigmentos acabadas a base de polivinilbutiral.

Como disolventes orgánicos (LM), además de los disolventes citados en los ejemplos de recetas, cítense i-propanol, n-butanol y/o MEK.

Como otros aditivos o suplementos, se pueden añadir a la tinta agentes aglutinantes, antiespumantes, agentes engrasantes, ceras, aceites, otros agentes tensioactivos y/u otros aditivos.

A continuación, la invención se explicará por medio de una receta marco y algunos ejemplos de receta.

Ejemplo marco para tintas empleadas según la invención

60 – 90 % en peso de disolvente (LM)

0 – 20,0 % en peso de agente aglutinante (BM)

0,05 – 6,0 % en peso de agentes tensioactivos de flúor (T1)

0,05 – 6,0 % en peso de agente tensioactivo de silicona (T2)

1,0 – 35,0 % en peso de colorante (FM)

0 – 10 % en peso de otros aditivos (Z)

Ejemplo de receta 1: tinta negra para instrumentos de escritura

n-propanol (LM)	14,0 % en peso
acetona (LM)	21,0 % en peso
etoxipropanol (LM)	36,0 % en peso
butildiglicol (LM)	3,0 % en peso
Solvent Black 27 (FM)	17,5 % en peso
resina de fenol-formaldehído (BM)	4,0 % en peso
agente tensioactivo de flúor (T1)	2,5 % en peso
dimetilpolisiloxano modificado con poliéter (T2)	2,0 % en peso

Ejemplo de receta 2: tinta negra para instrumentos de escritura

etanol (LM)	11,0 % en peso
metoxipropanol (LM)	59,0 % en peso
gamma-butirolactona (LM)	4,5 % en peso
Solvent Black 27 (FM)	15,5 % en peso
resina de acetofenona-formaldehído modificada (BM)	5,5 % en peso
agente tensioactivo de flúor (T1)	3,0 % en peso
dimetilpolisiloxano modificado con poliéter (T2)	1,5 % en peso

Ejemplo de receta 3: tinta roja para instrumentos de escritura

etanol (LM)	38,0 % en peso
metoxipropanol (LM)	39,0 % en peso
gamma-butirolactona (LM)	4,0 % en peso
Solvent Red 125 (FM)	11,5 % en peso
resina de acetofenona-formaldehído modificada (BM)	3,0 % en peso
agente tensioactivo de flúor (T1)	2,5 % en peso
dimetilpolisiloxano modificado con poliéter (T2)	2,0 % en peso

Ejemplo de receta 4: tinta de pigmento para instrumentos de escritura

n-propanol (LM)	85,0 % en peso
Pigment Blue 15 : 3 (FM)	5,5 % en peso
polivinilbutiral (BM)	4,5 % en peso
polímero alifático de flúor (T1)	2,0 % en peso
polisiloxano modificado por vía orgánica (T2)	3,0 % en peso

La tinta encuentra empleo como agente de escritura para instrumentos de escritura para/sobre fondos no absorbentes, siendo los fondos no absorbentes, a modo de ejemplo, las más recientes superficies de fácil limpieza, teflón, juntas y tubos flexibles a partir de silicona, hojas laminadas y láminas para etiquetas.

REIVINDICACIONES

1.- Empleo de una tinta como agente de escritura para instrumentos de escritura para/sobre fondos no absorbentes, siendo los fondos no absorbentes las más recientes superficies de fácil limpieza, teflón, juntas y tubos flexibles a partir de silicona, hojas de laminado y láminas para etiquetas, presentando la tinta al menos un disolvente orgánico, al menos un colorante, y una mezcla de al menos dos agentes tensioactivos, así como, en caso dado, otros aditivos,

caracterizado porque

la mezcla constituida por al menos dos agentes tensioactivos presenta al menos un agente tensioactivo de flúor y al menos un agente tensioactivo de silicona,

la mezcla constituida por al menos un agente tensioactivo de flúor y al menos un agente tensioactivo de silicona no sobrepasa un contenido de un 12 % en peso,

el agente tensioactivo de silicona, al menos uno, se presenta en la tinta en una cantidad de un 0,05 a un 6,0 % en peso,

el agente tensioactivo de flúor, al menos uno, se presenta en la tinta en una cantidad de un 0,05 a un 6,0 % en peso,

el disolvente orgánico, al menos uno, se presenta en una cantidad de un 60 a un 90 % en peso,

y el colorante, al menos uno, se presenta en una cantidad de un 4,0 a un 35,0 % en peso.

2.- Empleo de una tinta según la reivindicación 1, caracterizado porque la tinta presenta como aditivo agentes aglutinantes, antiespumantes, agentes engrasantes, aceites, ceras, otros agentes tensioactivos y/u otros aditivos.