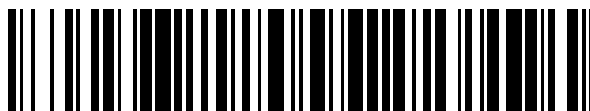


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 485 845**

51 Int. Cl.:

C09D 11/00 (2014.01)

C09D 11/02 (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.03.2008** **E 11194561 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014** **EP 2439245**

54 Título: **Tinta de impresión o pintura de impresión para envases de alimentos o para dispositivos de contacto, que pueden entrar en contacto con alimentos**

30 Prioridad:

06.03.2007 DE 102007012264

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

14.08.2014

73 Titular/es:

EPPLE DRUCKFARBEN AG (100.0%)
Gutenbergstrasse 5
86356 Neusäss-Augsburg, DE

72 Inventor/es:

EISELE-KOHLER, ARTUR y
EPPLE, CARL

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 485 845 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 de impresión o pintura de impresión para envases de alimentos o para dispositivos de contacto, que pueden entrar en contacto con alimentos

- 5 La invención se refiere a una tinta de impresión o a una pintura de impresión para envases para alimentos o para dispositivos de contacto, que pueden entrar en contacto con alimentos, que comprenden un aglutinante con un componente de resina y un componente disolvente.

- 10 En envases para alimentos se diferencian por lo general envases primarios y envases secundarios. En los envases primarios una cara exterior del envase está normalmente impresa y el alimento, que está alojado en el envase, contacta una cara interior opuesta a la cara exterior del envase. En envases secundarios el alimento es acogido en una envoltura adicional, que se posiciona particularmente en un envase impreso particularmente sobre la cara exterior.

Ejemplos de dispositivos de contacto, que pueden entrar en contacto con alimentos y en particular en contacto directo, son marcadores de imprenta en envases de alimentos o sustratos para alimentos como sustratos de comprimidos.

- 15 Componentes de tintas de impresión / pinturas de impresión pueden llegar atravesando el envase hasta el alimento, de forma particular en envases primarios.

- 20 En el documento EP 0 886 671 B1 se describe una tinta de impresión offset, que comprende una resina de fenol modificada con colofonio y/o una resina de maleinato y/o una resina de hidrocarburo modificada y/o un éster de resina de colofonio. Como disolvente para la/las resinas esta tinta de impresión offset presenta uno o varios ésteres de ácido graso insolubles en agua de alcoholes polihidroxílicos con gran necesidad de espacio estérico y/o de etinoles, presentando los ésteres dimensiones estéricas del diámetro de 2,0 a 7,0 mm y del volumen de 1,0 a 21,0 nm³. Esta tinta de impresión offset se describe como de poca migración, poco olor y poco hinchamiento.

- 25 En el artículo "Spinat - und nur Spinat!" de Klaus-Peter Nicolay en Druckmarkt 40, Febrero 2006, 30 – 32 se describen tintas de impresión de poca migración con la denominación MGA del fabricante de tintas Huber. Estas no se secan por oxidación y se absorben lentamente. Se requiere un pintado en línea con pintura de dispersión.

- 30 En la información técnica 10.1.15/11.2006/Verpackungsdruck/Offset-Druck "MGA-CORONA® 5045" del grupo Huber se describen igualmente tintas para offset de hojas sensoricamente neutras, de poca migración, para la producción de envases de alimentos. Estas tintas de impresión contienen exclusivamente componentes con potencial de migración mínimo para reducir en gran medida un efecto de intercambio no deseado de la tinta de impresión con alimentos envasados. Estas tintas de impresión no se secan por oxidación y se absorben relativamente lentamente; se requiere un pintado en línea con pintura de dispersión. Sustancias para impresión con baja capacidad de succión requieren el uso de pinturas de dispersión especiales. Evitar el pintado en línea tiene como consecuencia el depositar en pilas y no se alcanza la resistencia al rozamiento requerida.

Del documento US 5.178.672 se conoce una tinta de impresión basada en aceite de soja.

- 35 En el documento US 2004/0086603 A1 se cita una tinta comestible para una impresora de chorro de tinta.

Del documento DE 102 09 013 A1 se conoce una pintura de impresión offset, que comprende pigmentos para tinta y un aglutinante para los pigmentos de tinta, en donde el aglutinante comprende al menos un componente orgánico epoxídico.

- 40 Del documento WO 2005/059046 A1 se conoce un procedimiento para la preparación de una composición de tinta de impresión, que comprende un disolvente orgánico.

Del documento US 2005/0099475 A1 se conoce una tinta de impresión, que presenta un componente de tinta fluorescente.

Del documento EP 1 640 421 A1 se conoce una tinta no visible, no fluorescente con radiación UV.

- 45 Del documento WO 01/25340 A1 se conoce una composición de tinta, que comprende al menos un producto para pigmento modificado.

Del documento DE 196 53 828 A1 se conoce una tinta de impresión, que comprende una resina de fenol modificada con colofonio y/o una resina de maleinato y/o una resina de hidrocarburo modificada y/o un éster de resina de colofonio, en donde estas presentan como disolvente para la/las resinas uno o varios ésteres de ácido graso de alcoholes polihidroxílicos con gran necesidad de espacio estérico y/o de etinoles.

La invención se basa en el objetivo de proporcionar una tinta de impresión y una pintura de impresión para envases de alimentos del tipo citado al comienzo, que se puede usar de forma sencilla.

Este objetivo se consigue de acuerdo con la invención con la tinta de impresión citada al comienzo o la pintura de impresión citada al comienzo, de modo que el componente disolvente del aglutinante está saturado y comprende un diglicérido, que es un alimento en el sentido del artículo 2 del reglamento (UE) nº 178/2002 o un aditivo para alimentos según § 2 párrafo 3 de la ley de alimentos y piensos.

El aglutinante se compone de un componente de resina (con una o varias resinas) y un componente disolvente para la solución de la resina. En tintas de impresión se designa un aglutinante preparado para la producción de tintas de impresión para pigmentos también como Firnis.

De acuerdo con la invención el componente disolvente del aglutinante es un disolvente saturado monocomponente o policomponente para la resina, en donde el disolvente (si es monocomponente) o los componentes del disolvente (si el disolvente es policomponente) son un alimento o aditivo de alimentos. Mediante el uso del componente disolvente saturado de la tinta de impresión o de la pintura de impresión se evita un secado químico y de forma particular secado por oxidación de la tinta de impresión/ de la pintura de impresión en/tras la impresión. No se generan productos de escisión (por escisión oxidativa de enlaces múltiples), que pueden migrar al material de envase, que es acogido en un envase impreso correspondiente. Tales productos de escisión pueden moverse también a la fase gas y provocar un perjuicio por olores e hinchamiento. Con la solución de acuerdo con la invención se evita esto en gran medida.

Si el componente disolvente se compone de un alimento permitido (monocomponente o policomponente) o bien de un aditivo de alimentos permitido monocomponente o policomponente, entonces no es dañina una migración de componentes disolvente en el alimento. Si el alimento o bien el aditivo de alimento se selecciona sensorialmente neutro, entonces no tiene lugar empeoramiento de calidad alguno del alimento que se encuentra acogida en el envase para alimento impreso con la tinta de impresión correspondiente o la pintura de impresión correspondiente.

Un alimento se define según el § 2, párrafo 2 de la ley de alimentos y piensos como alimento en el sentido del artículo 2 del reglamento (UE) nº 178/2002. Según la anterior normativa son alimentos todas las sustancias o productos que están determinados a tal fin o se pueda esperar de ellos de forma razonable que sean consumidos en estado procesado, parcialmente procesado o sin procesar por humanos.

Según el § 2, párrafo 3 de la ley de alimentos y piensos son aditivos de alimentos sustancias con o sin valor nutritivo que por lo general ni se consumen como alimentos ni se usan como ingrediente característico de un alimento y que se añaden a un alimento por motivos tecnológicos en la fabricación o tratamiento, con lo que este llega a ser o puede llegar a ser tal cual o sus productos de degradación o de reacción directa o indirectamente, un componente del alimento.

Con la solución de acuerdo con la invención se proporcionan tintas de impresión/pinturas de impresión que se pueden procesar de forma sencilla. No es necesario obligatoriamente un sobrepintado. No tiene lugar una contaminación dañina de alimentos ya que el producto de contaminación propiamente es un alimento o bien aditivo de alimento permitido. Por tanto se permite también en determinada medida una migración. De este modo la tinta de impresión/la pintura de impresión puede secarse por absorción.

Las tintas de impresión/pinturas de impresión de acuerdo con la invención se pueden realizar, por ejemplo, como tintas de impresión/pinturas de impresión offset y de forma particular como tintas de impresión/pinturas de impresión offset de hojas.

De forma particular en la tinta de impresión de acuerdo con la invención y la pintura de impresión de acuerdo con la invención no tiene lugar reticulación alguna de los componentes químicos. No se necesita enlace doble alguno en el disolvente y/o la resina, que conduzca a la formación de película. En tintas de impresión conocidas, que se secan por oxidación, la resina y/o aceite de disolvente inician la formación de película a base de los enlaces dobles con captación de oxígeno del aire mediante componentes metálicos como, por ejemplo, sales de cobalto y/o sales de manganeso. Como se describe en el documento DE 102 09 013 A1 puede alcanzarse una formación de película en lugar de por secado por oxidación también con el uso de al menos un componente epoxidado, provocando la abertura del al menos un componente epoxidado la formación de película y con ello la reticulación.

En la solución de acuerdo con la invención no tiene lugar formación de película alguna (reticulación). En correspondencia tampoco se usan iones metálicos como agentes de secado.

Se ha evidenciado como favorable que el disolvente (si es monocomponente) o los componentes del disolvente estén conformados por compuestos de carbono con ácidos grasos multicadena. De este modo se puede proporcionar un disolvente que sea líquido en las condiciones habituales para tintas de impresión/pinturas de impresión.

De forma particular una cadena de carbono del disolvente o de los componentes del disolvente comprende entre 6 y 12 átomos de carbono.

Los componentes de disolvente de Firnis comprenden diglicéridos (diacilglicerina). Las sustancias correspondientes están permitidas como alimentos. Estas pueden formar a este respecto como monocomponente el disolvente o el disolvente en una mezcla. Ácidos grasos correspondientes (restos acilo) de estos componentes de disolvente comprenden de forma particular ácidos grasos (restos acilo), que presentan una longitud de cadena de carbonos entre 6 y 12.

Ácidos monocarboxílicos alifáticos de cadena recta C2 a C24 (de grasas naturales y de origen sintético) y sus ésteres de diglicerina están permitidos según la directiva de la UE 2002/72/UE como aditivos sin limitación. La impresión de un envase para alimento o de un dispositivo de contacto con una tinta de impresión correspondiente o una pintura de impresión correspondiente es conforme con los requerimientos, tal como están contenidos en el artículo 3 del reglamento del UE nº 1935/2004 para objetos de consumo para alimentos.

Es muy especialmente ventajoso que el componente disolvente del aglutinante se encuentre esencialmente libre de enlaces múltiples y de forma particular libre de enlaces dobles. De este modo se evitan esencialmente productos de escisión por oxidación. También de este modo se mantiene baja la proporción que puede migrar de la tinta de impresión/de la pintura de impresión en la producción de escisión. Adicionalmente se obtiene también una tinta de impresión de poco olor y poco hinchamiento o bien una pintura de impresión de poco hinchamiento. La extensión del hinchamiento depende del tamaño de las moléculas del disolvente usado.

De forma particular el disolvente tiene (si es monocomponente) o tienen los componentes del disolvente un índice de yodo menor de 10 y preferiblemente menor de 1, para mantener bajos los productos de escisión por oxidación. Se prefiere especialmente el índice de yodo menor de 0,4.

Se ha demostrado además como favorable que las moléculas de disolvente o de los componentes del disolvente tengan un peso molecular menor de 1000 Dalton. De este modo resulta una imprimibilidad mejorada de la tinta de impresión/de la pintura de impresión correspondiente.

Puede ser favorable que el componente disolvente del aglutinante sea una mezcla de varias sustancias (que son respectivamente un alimento o aditivo de alimento permitido). Se pueden ajustar de este modo propiedades de la tinta de impresión/de la pintura de impresión mediante elección correspondiente de los componentes de mezcla.

Se ha evidenciado como favorable que la proporción en peso del aglutinante en una tinta de impresión se encuentre entre el 50 % y el 80 %. De este modo resulta una buena imprimibilidad con buen resultado de impresión. En una pintura de impresión la proporción de aglutinante puede ser mayor.

Una tinta de impresión comprende pigmentos. La proporción en peso de pigmentos puede ser de hasta el 35 %.

Se puede prever que la tinta de impresión/pintura de impresión comprenda una o varias resinas alquídicas. Con la resina alquídica pueden reticularse pigmentos. Estos se pueden distribuir mejor en el aglutinante y se obtiene un alto brillo en el resultado de impresión. (Aquí se prevé la resina alquídica como componente separado del aglutinante; los datos en peso correspondientes se refieren a que el aglutinante no contiene resina alquídica. Se puede atribuir sin embargo también la resina alquídica al aglutinante).

De forma particular la proporción en peso de la resina alquídica se encuentra por debajo del 15 %. Por ejemplo se encuentra por debajo del 10 %.

Puede preverse que la tinta de impresión / la pintura de impresión comprenda coadyuvantes de impresión como, por ejemplo, pastas protectoras contra el rozamiento.

Es favorable que la proporción en peso del componente disolvente sea como máximo del 45 %. El componente disolvente es particularmente con tintas no brillantes menor del 45 %. Puede encontrarse, por ejemplo, por debajo del 40 %.

De forma favorable la tinta de impresión de acuerdo con la invención / la pintura de impresión de acuerdo con la invención se seca por absorción, sin que sea necesario un sobrepintado.

El componente disolvente es particularmente líquido.

De forma ventajosa una tinta de impresión de acuerdo con la invención o bien una pintura de impresión de acuerdo con la invención no se reticula, es decir, no da formación de película debido a reticulación. De este modo no se tiene que prever "componentes de reticulación" con enlaces dobles o bien con al menos un componente epoxídico.

De forma particular una tinta de impresión de acuerdo con la invención o bien una pintura de invención de acuerdo

con la invención no presenta componente epoxídico alguno. Los componentes epoxídicos podrían migrar fundamentalmente al alimento. Si no se usa componente epoxídico alguno, entonces puede ser sencilla la preparación, ya que en la preparación del aglutinante no es necesario enfriamiento alguno. En tintas de impresión con componentes epoxídicos puede ser necesario antes de la mezcla del epóxido un enriamiento debido a la reactividad del epóxido.

La tinta de impresión de acuerdo con la invención o bien la pintura de impresión de acuerdo con la invención se encuentran además libres de iones metálicos efectivos como agentes de secado. Se tienen en cuenta iones metálicos como agentes de secado en las tintas de impresión conocidas del estado de la técnica.

De forma ventajosa la tinta de impresión de acuerdo con la invención o bien la pintura de impresión de acuerdo con la invención se encuentra libres de aceites minerales. Los aceites minerales no son deseables en lo que respecta a alimentos.

Una tinta de impresión de acuerdo con la invención o bien una pintura de impresión de acuerdo con la invención se puede usar de forma ventajosa para un envase para alimentos o un dispositivo de contacto, que puede entrar en contacto, y en particular en contacto directo, con alimentos.

La tinta de impresión/pintura de impresión de acuerdo con la invención es de forma particular una tinta de impresión/pintura de impresión offset, que se puede usar para la impresión offset y de forma particular para la impresión offset de hojas.

En un ejemplo de realización concreto de una tinta de impresión se prepara en primer lugar un aglutinante o un aglutinante de partida. Para ello se disuelve el componente resina en el componente disolvente con calentamiento. Una temperatura típica se encuentra a este respecto en el orden de magnitud de 200° C. La disolución se realiza con agitación. Se puede prever también adicionalmente una atmósfera de gas protector con un gas inerte.

En el aglutinante producido o el aglutinante de partida se añaden pigmentos. Dado el caso se añade resina alquídica. En un disolventor se realiza mediante acción mecánica, por ejemplo, con agitadores una pre-dispersión. La dispersión fina se realiza posteriormente, por ejemplo, en un equipo de tres rodillos.

Al aglutinante de partida se puede incorporar a continuación dado el caso otros disolventes para ajustar la reología de la tinta de impresión. Este disolvente que se añade puede preverse como componente del aglutinante.

En un primer ejemplo de referencia concreto se preparó una tinta de impresión azul.

Se preparó como sigue aglutinantes de partida compuestos:

Resina de maleinato	Tertac 170	Cray Valley	43,5 %
Éster de ácido glicerintricaprílico/caproico	Radiumuls MCT 7104	Oleon	56,5 %

Con este aglutinante de partida se preparó la tinta de impresión con la siguiente composición:

Aglutinante de partida			59,6 %
Resina blanda (resina alquídica)	Trionol 2088	Hexion	11,5%
Éster de ácido glicerintricaprílico/caproico	Radiumuls MCT 7104	Oleon	6,6 %
Ácido salicílico	Aerosil 300	Degussa	3,0 %
Carbonato de calcio	Omyalite 95 T	Omya	2,0 %
Irgalite Blau NGA (Pigmento)	PB 15:3	Ciba	17,0 %
Polvo de almidón de arroz		REMY	0,3 %

La proporción de disolvente en esta tinta de impresión preparada es de 40,3 por ciento en peso.

Una tinta de impresión roja se preparó como sigue:

En primer lugar se preparó un aglutinante de partida con la siguiente composición:

Resina de maleinato	Tertac 170	Cray Valley	50,0%
Mono-/diglicérido acetilado (E 472a)	Radiamuls 2134	Oleon	50,0 %

Con este aglutinante de partida se preparó la tinta de impresión con la siguiente composición:

Aglutinante de partida			55,2 %
Resina blanda (resina alquídica)	Trionol 2088	Hexion	12,5 %
Mono-/diglicérido (E 472a) (disolvente)	Radiamuls 2134	Oleon	10,0 %
Ácido silícico	Aerosil 300	Degussa	3,0 %
Carbonato de calcio	Omyalite 95 T	Omya	2,0 %
Symuler Brillant Carmine 6B 306 (Pigmento)	PR 57:1	DIC	17,0 %
Polvo de almidón de arroz		REMY	0,3 %

- 5 La proporción de disolvente en esta tinta de impresión es de 37,6 por ciento en peso.

Con la tinta de impresión preparada se llevaron a cabo los ensayos de absorción. Se cubrió a este respecto una prueba de impresión con una banda de contraprueba y se condujo manualmente por una ranura de rodillos. Sobre la tiras de papel actúa a este respecto una fuerza de 300 N. Cada 30 segundos se gira el cono del cilindro respectivamente aproximadamente 72°. Si se absorbe el color sobre la prueba de impresión, entonces con el paso del tiempo se transfiere menos color a la tira de contraprueba. Las pruebas de impresión de estas tintas de impresión se compararon con la tinta de impresión citada al comienzo "MGA-CORONA® 5045" del grupo Huber así como con la tinta de impresión "Öko Speed 210" de Epple Druckfarben AG. Estos ensayos han dado como resultado que las tintas de impresión de acuerdo con la invención se absorben rápidamente. La tinta de impresión "Öko Speed 210" presenta un comportamiento de absorción clasificado como muy rápido. Las tintas de impresión de acuerdo con la invención se absorben incluso más rápidamente que "Öko Speed 210". Por el contrario las tintas de impresión "MGA-CORONA® 5045" ensayadas prácticamente no presentan absorción alguna.

En una pintura de impresión se prepara por lo general de igual modo el aglutinante como con una tinta de impresión. Se puede prever una tinta de impresión como pintura de impresión sin proporción de pigmento. En el aglutinante de la pintura de impresión se mezcla dado el caso otros aditivos.

- 20 Para los fines de ensayo se preparó otra tinta de impresión con la designación E-29099 con la siguiente composición:

Resina de maleinato	Tertac 170	Cray Valley	25,9 %
Aceite de MCTI	Rofacer GTCC	Ecogreen	41,1 %
Resina blanda	Trionol 2088	Hexion	12 %
Polvo de almidón de arroz		REMY	0,3 %
Ácido silícico	Aerosil 300	Degussa	2,3 %
Carbonato de calcio	Omyalite 95T	Omya	1 %
Pigmento P.Y.13	Irgalith Gelb LBIW	Ciba	3 %
Pigmento P.R.57.1	Symuler Bill. Carmine	Sun Chemical	4,4 %
Pigmento P.B. 15.3	Irgalith Blau NGA	Ciba	4,5 %
Pigmento P.BI.7	Printex 35	Degussa (Evionik)	5,5 %

Se prepararon tintas de impresión con las tintas base amarillo, magenta, cián y negro individualmente y luego se mezclaron juntas estas cuatro variedades de tintas de impresión para el procedimiento de ensayo en las mismas proporciones.

5

Con la tinta de impresión así compuesta (con la tonalidad marrón) se generó una impresión de prueba y en esta se llevó a cabo un ensayo de migración. La impresión de prueba duró diez días a una temperatura de 40^º C. Se usó poli(óxido de venileno) modificado con el nombre comercial a este respecto como simulación de un alimento seco con almacenamiento a largo plazo a temperatura ambiente. Esta simulación se establece en la directiva de la UE "Fundamentos del ensayo de migración" 97/48/UE.

10

Mediante un análisis de seguimiento por GC-FID (cromatografía de gases con detector de ionización por llama) o bien GC-MS (espectrometría de masas acoplada con cromatografía de gases) se pudo detectar el paso de tricaprilglicérido y otros triglicéridos con esqueletos de ácido graso C8, C10 y C12 desde la tinta de impresión E-29099 (compuesta) a la simulación de alimento.

15

La migración total es conforme con un valor límite de 10 mg/dm² según directiva europea 2002/72/UE.

La migración total dio 60 ppm o menos.

REIVINDICACIONES

1. Tinta de impresión o pintura de impresión para envases de alimentos o para dispositivos de contacto, que pueden entrar en contacto con alimentos, que comprenden un aglutinante, que comprende al menos una resina y al menos un disolvente para la al menos una resina,
5 caracterizado por que el al menos un disolvente está saturado y comprende un diglicérido, que es un alimento en el sentido del artículo 2 del reglamento (CE) nº 178/2002 o un aditivo para alimentos según el § 2 párrafo 3 de la ley de alimentos y piensos.
2. Tinta de impresión o pintura de impresión según la reivindicación 1, caracterizadas por que el al menos un disolvente está formado por compuestos de carbono con ácidos grasos de cadena media, y de forma particular por
10 que una cadena de carbono de un ácido graso comprende entre seis y doce átomos de carbono.
3. Tinta de impresión o pintura de impresión según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por que el al menos un disolvente está esencialmente libre de enlaces múltiples, y de forma particular por que el al menos un disolvente presenta un índice de yodo menor de 10, y de forma particular por que el al menos un disolvente presenta un índice de yodo menor de 1.
4. Tinta de impresión o pintura de impresión según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por que
15 las moléculas del al menos un disolvente tienen un peso molecular menor de 1000 Dalton.
5. Tinta de impresión o pintura de impresión según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por que el al menos un disolvente es una mezcla de varias sustancias.
6. Tinta de impresión según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por que la proporción en peso
20 del aglutinante se encuentra entre el 50 % y el 80 %.
7. Tinta de impresión según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por una proporción en pigmentos y de forma particular por la proporción en peso de pigmentos de hasta el 35 %.
8. Tinta de impresión o pintura de impresión según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por que la
25 tinta de impresión o la pintura de impresión comprenden una o varias resinas alquídicas, y de forma particular por que la proporción en peso de resina alquídica se encuentra por debajo del 15 %.
9. Tinta de impresión o pintura de impresión según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por que la proporción en peso del al menos un disolvente de tinta de impresión o de la pintura de impresión es como máximo del 45 %.
10. Tinta de impresión o pintura de impresión según una de las reivindicaciones anteriores, que se secan por
30 absorción.
11. Tinta de impresión o pintura de impresión según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por que el al menos un disolvente es líquido.
12. Tinta de impresión o pintura de impresión según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por la
35 ausencia de componentes epóxidos y/o por la ausencia de iones metálicos efectivos como agentes de secado y/o por la ausencia de aceites minerales.
13. Uso de la tinta de impresión o de la pintura de impresión según una de las reivindicaciones anteriores para un envase para alimentos o un dispositivo de contacto, que pueden entrar en contacto con alimentos y/o uso de la tinta de impresión o de la pintura de impresión según una de las reivindicaciones anteriores para la impresión offset.