

10 SEP. 1964



302464

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 28 de julio de 1964, con el número 302.464

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de INTERCHEMICAL CORPORATION, entidad norteamericana establecida en 67 West 44th Street, Nueva York, N.Y., E.U.A., por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE TINTAS DE
IMPRESION TIPOGRAFICA"

Este invento está relacionado con nuevas tintas de impresión y más particularmente con nuevas tintas de impresión que secan muy rápidamente sobre materiales de papel sin revestir tales como papel Kraft, cartón Kraft encolado o cartón ondulado Kraft para cajas.

5

De modo convencional, el papel sin revestir del tipo descrito anteriormente se ha impreso primariamente por dos categorías de tintas. Se han empleado tintas de aceite secante cuyo secado es muy lento y que requieren de 5 hasta 12 horas para secado al aire. También se han

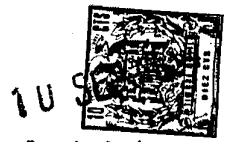
10



empleado tintas convencionales que secan por ^{humedad} como el tipo descrito en la patente de Gessler y otros Nº 2.157.385. Estas tintas que secan por humedad requieren un equipo extra caro para producir la humedad, vapor y/o calor a las tintas para secar rápidamente las tintas. Estas tintas también secan al aire relativamente lentamente, requiriendo desde aproximadamente 20 minutos a 2 horas en secado al aire y tienen un brillo relativamente pobre.

10 Debido a las velocidades de producción siempre crecientes, existe una gran demanda para una tinta para materiales de papel sin revestir que seque rápidamente al aire, sin necesidad de ningún equipo de secado caro.

15 Hemos descubierto ahora que empleando un vehículo para tinta que comprende etilen-glicol como disolvente, una resina ácida insoluble en agua disuelta que tiene un número ácido de 100 como mínimo y urea, creamos una tinta de secado rápido (del orden de 1 a 2 minutos) para materiales de papel sin revestir. Hemos encontrado
20 además que para obtener los mejores resultados, la tensión superficial del etilen-glicol debe ser reducida desde 47 dinas/cm. hasta 25-35 dinas/cm. a 25° C. Esto puede conseguirse fácilmente por la adición de un agente
25 tensoactivo. Puede emplearse cualquier agente tensoactivo que baje la tensión superficial del etilen-glicol al nivel citado anteriormente. La cantidad de agente tensoactivo empleada es preferentemente del 1 al 10 % del etilen-glicol. Los agentes tensoactivos apropiados
30 incluyen el diglicol mono-oleato, oleato de trietanol-



amina, laurato de trietanolamina, estearato de trietanolamina, Monowet 70 (di-tridecil-sulfosuccinato sódico) y Nacconal NRSF (alcohol aril sulfonato sódico preparado de acuerdo con la patente U. S. Nº 2.397.133).

5 Sin embargo, pueden emplearse muchos otros tensoactivos y cualquier especialista en esta industria podrá determinar fácilmente qué agentes tensoactivos bajan como se requiere la tensión superficial del etilenglicol.

La resina ácida insoluble en agua que tenga un
10 número ácido de 100 a 330 pueden ser cualesquiera resinas ácidas insolubles en agua empleadas convencionalmente en tintas que secan por humedad. Las resinas apropiadas incluyen colofonia, colofonia polimerizada, colofonia hidrogenada, aductos de la reacción de colofonia con ácidos dicarboxílicos olefínicos tales como
15 colofonia fumárica, particularmente colofonia fumárica que tenga un contenido en ácido fumárico entre 5 y 28 %, el aducto diester de colofonia-ácido fumárico, aductos de colofonia-ácido maléico y colofonia-diester maléico;
20 ésteres de colofonia fumárica o maléica, por ejemplo, el éster parcial con pentaeritrita de colofonia fumárica, ácidos polibásicos terpénicos resinosos, por ejemplo, por la reacción de terpenos y ácidos fumárico o maléico; resinas alcídicas que tienen grupos carboxi
25 libre, preparadas por reacción de un ácido polibásico o anhídrido con un compuesto polihídrico superior, por ejemplo, el producto de la reacción del anhídrido ftálico y glicol.

Se han obtenido además buenos resultados empleando
30 las resinas ácidas modificadas por imina que se descri-



ben en la patente U.S. Nº 3.028.349 de Rowland y otros,
que comprende el producto de la reacción de un miembro
seleccionado del grupo que consiste en tripropileno
fosforamida, tripropileno tiofosforamida, trietileno
5 fosforamida, propilen-imina y etilen-imina y una resi-
na ácida seleccionada del grupo formado por colofonias
fumáricas, colofonias de goma, colofonias de goma tra-
tadas por cal, ácidos polibásicos terpénicos resinosos,
colofonias fumáricas modificadas con pentaeritrita y
10 resinas fenólicas modificadas con maléico.

También se han obtenido buenos resultados emplean-
do las resinas poliamidas parciales que se describen en
la solicitud de patente de EE.UU. S.N. 115.303 de A.
Varron y otros que son resinas poliamidas parciales
15 obtenidas por la reacción de amidación de colofonia
fumárica y una amina polifuncional seleccionada del
grupo formado por diaminas, etanol amina y las propanol
aminas, siendo la proporción de 1,5 a 5 equivalentes
de colofonia fumárica por cada equivalente de amina.

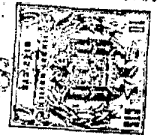
La presencia de urea en nuestra composición es
crítica para la práctica de este invento. El factor
primario en el secado rápido de nuestra tinta es la
absorción rápida del etilen-glicol por las fibras ce-
lulósicas del papel sin revestir. Sin embargo, en au-
25 sencia de urea, las soluciones de las resinas ácidas
en etilen-glicol son inestables, teniendo la resina
una fuerte tendencia a precipitar, especialmente en
presencia de humedad tal como una atmósfera húmeda.
Por el contrario, en presencia de urea, la solución
30 es muy estable. Sin atarnos a la teoría que interviene,



creemos que la urea y la resina ácida forman un complejo molecular que es completamente estable. Sin embargo, cuando la tinta se pone en contacto con el material sin revestir que es por sí ligeramente ácido, la acidez es suficiente para romper el complejo molecular produciendo una precipitación muy rápida de la resina ácida y secando la tinta.

Se emplean preferentemente de 0,10 a 1,50 partes y más preferentemente de 0,25 a 0,75 partes de urea por cada parte de resina ácida. El disolvente etilen-glicol constituye preferentemente del 30 al 75 % del peso del vehículo. Debe tenerse en cuenta que a menos que se diga otra cosa, todas las proporciones en la descripción y notas se dan en peso.

Pueden emplearse en pequeñas cantidades cualquier glicol y poliglicoles solubles en agua y poliésteres de ellos solubles en agua, empleados convencionalmente en tintas que secan por la humedad, preferentemente del 5 al 45 % del peso total del disolvente, como codisolventes con el etilen-glicol. Aunque todas las resinas ácidas normales insolubles en agua son esencialmente solubles en las composiciones glicol-urea de este invento, algunas de las resinas pueden mostrar tendencias a precipitar en pequeñas proporciones. Estas tendencias pueden ser compensadas empleando pequeñas cantidades del codisolvente. Puesto que tanto los codisolventes como las resinas ácidas han sido empleadas extensamente en el campo de las tintas que secan por humedad, cualquier especialista en esta industria será fácilmente capaz de seleccionar como codisolvente un buen di-



solvente para las resinas ácidas particulares y evitar así la ligera precipitación.

Entre los codisolventes adecuados están los glicoles C_3 a C_8 como el propilen-glicol, butilen-glicol, 5 hexilen-glicol y octilen-glicol; poliglicoles como el dietilen y dipropilen-glicoles y trietilen y tripropilen glicoles y éteres monoalcohólicos de dichos glicoles y poliglicoles como los éteres monoetílicos de etilen glicol y éter monometílico del trietilen glicol.

10 Puede emplearse una amplia variedad de pigmentos para tintas de impresión tipográfica. Todos los pigmentos empleados convencionalmente en tintas que secan por humedad son muy adecuados. Los pigmentos están presentes en proporciones convencionales, por ejemplo 15 desde aproximadamente 5 a 60 % del peso de la tinta.

Hay también demanda en el campo de la impresión tipográfica sobre material sin revestir para una tinta que pueda ser eliminada de la prensa de impresión y otro equipo de impresión por lavado o limpieza con 20 agua. Hemos encontrado que podemos comunicar esta propiedad a nuestra nueva tinta formando las sales parciales de amoníaco de la resina ácida. Es de la máxima importancia que la sal amoniacal se forme solamente con una pequeña porción de la resina ácida. Esto puede 25 controlarse asegurándose de que el número ácido de la sal parcial resultante sea hasta el 50 % inferior al de la resina ácida original y preferentemente del 20 al 30 % inferior al de la resina ácida. Debe tenerse cuidado de evitar la formación de la sal amónica de 30 una porción grande de la resina ácida, ya que esto

70



aumentaría marcadamente el tiempo de secado. Cuando la resina ácida es completamente neutralizada por el amoniaco, el tiempo de secado al aire aumenta hasta varias horas, lo que es altamente impráctico para este tipo de tinta.

El amoniaco puede añadirse al vehículo en cantidades suficientes para reducir el número ácido de la resina al nivel descrito anteriormente. Hemos encontrado, sin embargo, que la sal amoniacal parcial puede formarse por un nuevo procedimiento que no requiere la adición de ningún otro material ulterior. El vehículo o la tinta se calientan a una temperatura de 79 a 160° C hasta que el número ácido de la resina se haya reducido en un 10 a 50 %. Esto requerirá un tiempo de 1/2 hora a 5 horas, dependiendo de la temperatura. El calor produce la descomposición parcial de la urea para formar amoniaco que a su vez forma la sal parcial con la resina.

Es obvio que las tintas de este invento pueden contener los aditivos normales tales como ceras o zeína.

Ejemplo 1

Se disuelven 50 partes de colofonia fumérica al 17 % que tiene un número ácido de 280 en 35 partes de etilen-glicol, calentando a aproximadamente 149-177° C. El producto se deja a continuación enfriar a temperatura ambiente y se añaden 15 partes de urea. Después se dispersan en el vehículo 25 partes del pigmento Red Lake C.



5 Cuando se imprime sobre un papel sin revestir o cartón ondulado Kraft para cajas, la tinta resultante seca al aire en 2 minutos a temperatura ambiente formando una película resistente al tizne y al agua de buen brillo. El cartón puede ser almacenado en pilas sin que se manchen los cartones adyacentes.

Ejemplo 2

10 Para obtener una tinta que sea fácilmente eliminable del equipo de prensa por lavado con agua, se repite el procedimiento del Ejemplo 1 empleando los mismos ingredientes, proporciones y condiciones excepto en que después de que la colofonia fumárica se haya disuelto en el glicol, se deje enfriar la solución hasta 138° C, en cuyo momento se agrega la urea y la mezcla se mantiene a 138° C hasta que se calcule que el número ácido de la colofonia fumárica se haya reducido en un 25 %. A continuación se añaden 35 partes del pigmento calcio litol.

20 Cuando se imprime sobre un papel sin revestir, cartón Kraft ondulado para cajas, la tinta resultante seca al aire en aproximadamente 9 minutos a temperatura ambiente para formar una película resistente al tizne y resistente al agua de buen brillo. El cartón puede ser apilado (en pilas) sin que la tinta pase a los cartones adyacentes. Además, la tinta es diluible en agua y puede eliminarse fácilmente de los rodillos de la prensa de impresión y otro equipo de impresión por lavado con agua.

10 2



Ejemplo 3

Se repite el Ejemplo 1 empleando el mismo procedimiento, ingredientes, proporciones y condiciones excepto que se añaden a la tinta aproximadamente 3,5 partes
5 de Monowet 70 (un agente tensoactivo que tiene la fórmula di-tridecil sulfosuccinato sódico). Se encontró que el agente tensoactivo empleado reduce la tensión superficial del etilen-glicol empleado hasta 38 dinas/cm. La tinta tiene todas las propiedades deseables de
10 la tinta del Ejemplo 1, excepto que la velocidad de secado se reduce a aproximadamente 1 minuto.

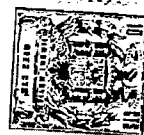
Ejemplo 4

Se repite el Ejemplo 2 empleando el mismo procedimiento, ingredientes, proporciones y condiciones excepto que se añaden a la tinta aproximadamente 3,5
15 partes de diglicol-mono-oleato, un agente tensoactivo que reduce la tensión superficial del etilen-glicol empleado hasta 27,2 dinas/cm. La tinta tiene todas las
20 propiedades deseables de la tinta del Ejemplo 2 excepto que la velocidad de secado se reduce hasta aproximadamente 6 a 7 minutos.

Ejemplo 5

25 Se prepara la siguiente solución: 42 partes de colofonia fumárica al 22 % que tiene un número ácido de 284, 8 partes de dipropilen-glicol y 16 partes de urea y se calienta la solución a 154-160° C durante unos 120 minutos hasta que el número ácido calculado
30 de la resina se haya reducido a 210. A continuación

302400



se deja enfriar la solución hasta 71° C en cuyo momento se agregan 34 partes de etilen-glicol. Para completar la tinta se dispersan en ella 10 partes de pigmento calcio litol, 14 partes de pigmento naranja de molibdato y 6 partes de pigmento azul de hierro y se agregan 4 partes de oleato de trietanolamina, un tensoactivo, que reduce la tensión superficial del etilen-glicol empleado hasta 29,1 dinas/cm.

La tinta resultante tiene todas las propiedades deseables de la tinta del Ejemplo 4.

Ejemplo 6

Se repite el Ejemplo 3 empleando el mismo procedimiento, ingredientes, proporciones y condiciones excepto que en vez de la resina fumárica, se emplea aquí el producto de la reacción de la tri(1,2)propilen-fosforamida y colofonia fumárica al 22 % preparada de acuerdo con el Ejemplo 1 de la patente U.S. 3.028.349. La tinta tiene todas las propiedades deseables de la tinta del Ejemplo 3.

Ejemplo 7

Se repite el Ejemplo 4 empleando el mismo procedimiento, ingredientes, proporciones y condiciones excepto que en vez de colofonia fumárica, se emplea aquí el producto de la reacción de la tri-(1,2)propilen-fosforamida y colofonia fumárica al 22 % preparado de acuerdo con el Ejemplo 1 de la patente U.S. 3.028.349. La tinta tiene todas las propiedades deseables de la tinta del Ejemplo 4.

3024



Ejemplo 8

Se repite el Ejemplo 3 empleando el mismo procedimiento, ingredientes, proporciones y condiciones, excepto que en vez de colofonia fumárica, se emplea aquí el producto de la reacción de la colofonia fumárica al 22 % y tri(1,2)propilen-tiofosforamida preparado de acuerdo con el Ejemplo 6 de la patente U.S. 3.028.349. La tinta tiene todas las propiedades deseables de la tinta del Ejemplo 3.

10

Ejemplo 9

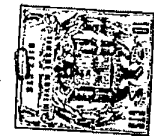
Se repite el Ejemplo 4 empleando el mismo procedimiento, ingredientes, proporciones y condiciones, excepto que en vez de colofonia fumárica se emplea aquí el producto de la reacción de la colofonia fumárica al 22 % y la tri(1,2)propilen-tio-fosforamida preparada de acuerdo con el Ejemplo 6 de la patente U.S. 3.028.349. La tinta tiene todas las propiedades deseables de la tinta del Ejemplo 4.

20

Ejemplo 10

Se repite el Ejemplo 3 empleando el mismo procedimiento, ingredientes, proporciones y condiciones, excepto que en vez de colofonia fumárica se emplea aquí el producto de la reacción de la tri(1,2)propilen-fosforamida y resina fenólica modificada por maléico preparado de acuerdo con el Ejemplo 16 de la patente U.S. 3.028.349. La tinta tiene todas las propiedades deseables de la tinta del Ejemplo 3.

30



Ejemplo 11

Se repite el Ejemplo 4 empleando el mismo procedimiento, ingredientes, proporciones y condiciones, excepto que en vez de colofonia fumárica, se emplea aquí
5 el producto de la reacción de la tri(1,2)propileno-
fosforamida y resina fenólica modificada por maléico,
preparado de acuerdo con el Ejemplo 16 de la patente
U.S. 3.028.349. La tinta tiene todas las propiedades
deseables de la tinta del Ejemplo 4.

10

Ejemplo 12

Se repite el Ejemplo 3 empleando el mismo procedimiento, ingredientes, proporciones y condiciones, excepto que en vez de colofonia fumárica se emplea aquí
15 la resina de poliamida parcial obtenida por la siguiente
reacción:

	<u>Partes en peso</u>
Colofonia fumárica al 22 %	53,6
Propilendiamina	2,5

20

Se agrega la propilendiamina a lo largo de un período de 25 minutos con agitación continua a la colofonia fumárica en un matraz mantenido a una temperatura de 242° C. La reacción se continúa durante otras
25 1 1/2 horas durante las cuales se eleva la temperatura
a 255° C.

La cantidad de propilendiamina combinada con la colofonia fumárica es de 4,6 % en peso de sólidos. Se encontró que el valor ácido del producto es 163 y su
30 punto de fusión 155-160° C.



La tinta resultante tiene todas las propiedades deseables de la tinta del Ejemplo 3.

Ejemplo 13

5 Se repite el Ejemplo 4 empleando el mismo procedimiento, ingredientes, proporciones y condiciones, excepto que en vez de la colofonia fumárica, se emplea aquí la resina de poliamida parcial obtenida por la siguiente reacción:

	<u>Partes en peso</u>
Colofonia fumárica al 22 %	53,6
Propilendiamina	2,5

15 Se añade la propilendiamina durante un período de 25 minutos con agitación continua a la colofonia fumárica en un matraz mantenido a una temperatura de 242° C. Se continúa la reacción durante otras 1 1/2 horas en las cuales la temperatura se eleva a 255° C.

20 La cantidad de propilendiamina combinada con la colofonia fumárica es 4,6 % en peso en base sólidos. Se encontró que el valor ácido del producto es 163 y su punto de fusión 155-160° C.

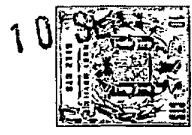
La tinta resultante tiene todas las propiedades deseables de la tinta del Ejemplo 4.

25

Ejemplo 14

30 Se repite el Ejemplo 3 empleando el mismo procedimiento, ingredientes, proporciones y condiciones, excepto que en vez de colofonia fumárica se emplea aquí la resina de poliamida parcial obtenida por la siguien-

302464



te reacción:

Partes en peso

N-Hidroxietil propilendiamina	5
Colofonia fumárica al 22 %	47,5

5

Se mezclan los reactivos y se calientan a 150° C durante 1 hora.

La tinta resultante tiene todas las propiedades deseables de la tinta del Ejemplo 3.

10

Ejemplo 15

Se repite el Ejemplo 4 empleando el mismo procedimiento, ingredientes, proporciones y condiciones, excepto que en vez de colofonia fumárica, se emplea aquí la resina de poliamida parcial obtenida por la siguiente reacción:

15

Partes en peso

N-Hidroxietil-propilendiamina	5
Colofonia fumárica al 22 %	47,5

20

Se mezclan los reactivos y se calientan a 150° C durante 1 hora.

La tinta resultante tiene todas las propiedades deseables de la tinta del Ejemplo 4.

25

Ejemplo 16

Se repite el Ejemplo 3 empleando el mismo procedimiento, ingredientes, proporciones y condiciones, excepto que en vez de colofonia fumárica se emplea aquí

30

Amberol 750 (el éster parcial de pentaeritrita y colo-

3024



fonia fumárica que tiene un punto de fusión de 155 a 175° C y un valor ácido (sólidos) de 105-115,0). La tinta resultante tiene todas las propiedades deseables de la tinta del Ejemplo 3.

5

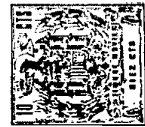
Ejemplo 17

Se repite el Ejemplo 4 empleando el mismo procedimiento, ingredientes, proporciones y condiciones, excepto que en vez de la colofonia fumárica se emplea aquí Amberol 750 (el éster parcial de pentaeritrita y colofonia fumárica que tiene un punto de fusión de 155 a 175° C y un valor ácido (sólidos) de 105-115). La tinta resultante tiene todas las propiedades deseables de la tinta del Ejemplo 4.

15 Se repite también el Ejemplo 3 empleando Arochem 462 (el condensado de colofonia y resina fenol formaldehído obtenida a partir de 2,2-difenol propano y formaldehído que tiene un número ácido de 85 y un punto de fusión de 135 a 145° C) y también empleando Petrex SS
20 (una resina alquídica derivada de terpeno que tiene un número ácido de 150 y un punto de ablandamiento de 100 a 110° C). Se obtienen los mismos resultados deseables que en el Ejemplo 3.

25 Aunque se han descrito los que se consideran ahora las incorporaciones preferidas de este invento, resulta obvio para los especialistas en esta industria que pueden hacerse varios cambios y modificaciones en la misma sin salirse de la invención y se intenta, por consiguiente
30 cubrir todos aquellos cambios y modificaciones que

302484



caen dentro del espíritu y alcance verdaderos de este invento.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en E.U.A., el día 29 de julio de 1963, bajo el nº 298.487, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

10

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15

1.- Mejoras introducidas en la fabricación de tintas de impresión tipográfica caracterizadas porque dichas tintas comprenden pigmento dispersado en un vehículo que comprende disolvente de etilenglicol, una resina ácida, insoluble en agua, disuelta, que tiene un número ácido de 100 como mínimo y urea.

20

2.- Mejoras introducidas en la fabricación de tintas de impresión tipográfica, caracterizada porque dichas tintas comprenden pigmento dispersado en un vehículo que comprende disolvente de etilenglicol, un agente tensoactivo que hace disminuir la tensión superficial del etilenglicol hasta de 25 a 35 dinas/cm medidas a 77° C, una resina ácida, insoluble en agua, disuelta, que tiene un número ácido de 100 como mínimo y urea.

25

3.- Mejoras de acuerdo con el punto 2 caracterizadas porque dicha resina ácida es colofonia fumárica.

30



4.- Mejoras de acuerdo con el punto 2 caracterizadas porque dicha resina ácida es una resina ácida modificada por imina que comprende el producto de reacción de un miembro seleccionado del grupo que consta de tripropileno fosforamida, tripropileno tiofosforamida, 5 trietileno fosforamida, propileno imina y etileno imina y una resina ácida seleccionada del grupo que consta de colofonias fumáricas, colofonias de goma, colofonias de goma calcificadas, ácidos polibásicos de terpeno resinosos, 10 colofonias fumáricas modificadas por pentaeritritol y resinas fenólicas modificadas por ácido maléico.

5.- Mejoras de acuerdo con el punto 2 caracterizadas porque dicha resina ácida es una resina de poliamida 15 parcial producida por la reacción de amidación de colofonia fumárica y una amina polifuncional seleccionada del grupo que consta de diaminas, etanolamina y las propanolaminas, siendo la relación de 1,5 a 5 equivalentes de colofonia fumárica por cada equivalente 20 de amina.

6.- Mejoras de acuerdo con el punto 2 caracterizadas porque dicho vehículo incluye además un codisolvente 25 seleccionado del grupo que consta de glicoles C_3 a C_8 solubles en agua, poliglicoles solubles en agua y éteres monoalcohólicos solubles en agua de glicoles y poliglicoles.

7.- Mejoras de acuerdo con el punto 5 caracterizadas porque dicho codisolvente es dipropilenglicol.

8.- Mejoras introducidas en la fabricación de tintas 30 de impresión tipográfica caracterizadas porque di-



10 S

chas tintas comprenden pigmento dispersado en un vehícu-
lo que comprende disolvente de etilenglicol, una sal
parcial disuelta de una resina ácida insoluble en agua
que tiene un número ácido de 100 como mínimo y amoníaco,
5 co, siendo el número ácido de la sal parcial hasta de
50 % menor que el de la resina ácida, y urea.

9.- Mejoras introducidas en la fabricación de tintas de impresión tipográfica caracterizada porque dichas tintas comprenden pigmento dispersado en un vehícu-
10 lo que comprende disolvente de etilenglicol, un agente tensoactivo que hace descender la tensión superficial del etilenglicol hasta 25 a 35 dinas/cm medida a 77° C., una sal parcial disuelta de una resina ácida insoluble en agua que tiene un número ácido de 100 como mínimo y amoníaco, siendo el número ácido de la sal parcial has-
15 ta de 50 % menor que el de la resina ácida, y urea.

10.- Mejoras de acuerdo con el punto 9 caracterizadas porque dicha resina ácida es colofonia fumárica.

20 11.- Mejoras de acuerdo con el punto 9 caracterizadas porque dicha resina ácida es una resina ácida modificada por imina que comprende el producto de reacción de un miembro seleccionado del grupo que consta de tripropileno fosforamida, tripropileno tiofosforamida,
25 da, trietileno fosforamida, propileno imina y etileno imina y una resina ácida seleccionada del grupo que consta de colofonias fumáricas, colofonias de goma, colofonias de goma calcificadas, ácidos polibásicos de terpeno resinosos, colofonias fumáricas modifica-
30 das por pentaeritritol y resinas fenólicas modificadas



por ácido maléico.

12.- Mejoras de acuerdo con el punto 9 caracterizadas porque dicha resina ácida es una resina de poli-
amida parcial producida por la reacción de amidación de
5 colofonia fumárica y una amina polifuncional seleccionada del grupo que consta de diaminas, etanolamina y las propanolaminas, siendo la relación de 1,5 a 5 equivalentes de colofonia fumárica por cada equivalente de amina.

13.- Mejoras de acuerdo con el punto 9 caracterizadas porque dicho vehículo incluye además un codisolvente seleccionado del grupo que consta de glicoles C_3 a C_8 solubles en agua, poliglicoles solubles en agua y éteres monoalcohólicos solubles en agua de glicoles y
15 poliglicoles.

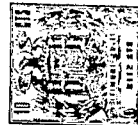
14.- Mejoras de acuerdo con el punto 13 caracterizadas porque dicho disolvente es dipropilenglicol.

15.- Mejoras introducidas en la fabricación de una tinta de impresión tipográfica caracterizadas porque
20 comprenden disolver una resina ácida insoluble en agua que tiene un número ácido de 100 como mínimo en disolvente de etilenglicol, añadir urea a dicha solución, calentar la mezcla resultante a una temperatura en el margen de entre $80^{\circ} C$ y $160^{\circ} C$ hasta que el número ácido
25 es reducido en el valor desde 10 hasta 50 % y dispersar pigmento en la mezcla.

16.- Mejoras de acuerdo con el punto 15, según las cuales dicha resina ácida es colofonia fumárica.

17.- Mejoras de acuerdo con el punto 15, según las
30 cuales el número ácido es reducido de 20 a 30 %.

3 2464



18.- Mejoras introducidas en la fabricación de tintas de impresión tipográfica.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 10 SEP. 1911.

P. A.

3 : 2464

A.F.A.