

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

ES	476971	A1
	FECHA DE PRESENTACION	
	10 ENE. 1978	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
2111/78	18 de enero de 1.978	Inglaterra
67 FECHA DE PUBLICIDAD	68 CLASIFICACION INTERNACIONAL	69 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B41M	
64 TITULO DE LA INVENCION		
Procedimiento de obtención de una composición de utilidad como solución de fuente en la impresión litográfica.		
71 SOLICITANTE (S)		
VICKERS LIMITED.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Vickers House, Millbank Tower, Millbank, Londres SW1P 4RA, Inglaterra.		
72 INVENTOR (ES)		
LESLIE EDWARD LAWSON, FRANK EDWARD SMITH.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
GOMEZ-ACEBO.		

Esta invención se relaciona con la impresión litográfica.

5 La impresión con tintas a base de aceite puede realizarse mediante varios procedimientos, uno de los cuales utiliza una plancha litográfica que comprende áreas de imagen oleofílicas receptoras de tinta y áreas de no imagen hidrofílicas receptoras de agua. En la práctica, se aplica un medio acuoso a la plancha para mojar selectivamente las áreas de no imagen. La tinta a base de aceite es recibida entonces selectivamente por las áreas de imagen y se transfieren ulteriormente desde 10 éstas áreas al papel u otro medio a imprimir. El proceso de impresión litográfica utiliza medios bien para transferir la tinta oleosa directamente desde la plancha al papel u otro medio a imprimir o bien para transferirla indirectamente por 15 vía de un caucho offset. Este medio o equipo está diseñado también para permitir que las áreas de imagen y de no imagen sean cargadas apropiadamente con, respectivamente, la tinta oleosa y el fluido acuoso.

20 Cuando solamente se requieren unas cuantas copias, puede ser adecuado humedecer las áreas de no imagen con agua corriente o agua destilada. Cuando se necesitan varios miles de copias es necesario utilizar una solución acuosa de fuente (o de humectación o fuente) para asegurar y mantener la máxima receptividad de agua y, por consiguiente, la mínima repulsión de tinta de las áreas de no imagen. Esto hace necesario 25 incluir en la solución de fuente pequeñas cantidades de materiales conocidos para desensibilizar litograficamente la plancha litográfica, por ejemplo, ácidos fosfórico, cítrico o tartárico o bien sus sales. Las soluciones de fuente pueden ser 30 ácidas o alcalinas y normalmente tienen un pH de 4 a 10.

Adicionalmente, los equipos modernos de impresión disponen frecuentemente del transporte de la solución de fuente a la plancha de impresión por vía de uno o más rodillos "integrados" recubiertos de tinta. Esto requiere que la solución de fuente "moje" temporalmente la superficie de la tinta repeledora de agua y, para conseguir ésto, es normal disminuir la tensión superficial de la solución de fuente añadiendo una cantidad adecuada de uno o más disolventes orgánicos volátiles, miscibles con agua, tal como alcohol isopropílico u otros alcoholes. En función del alcohol usado, la cantidad necesaria varía desde una cantidad tan grande como de 25 % en volumen en el caso de alcohol isopropílico hasta una cantidad tan pequeña como de 1-2 % en volumen en el caso de alcoholes superiores. Aparte de las pequeñas prensas de offset (cuyo consumo es muy bajo) es impracticable, desde puntos de vista de transporte, suministrar depósitos para el suministro de la solución de fuente de reposición y, en general, el impresor ha decidido preparar la solución de fuente mezclando el alcohol, desensibilizante y agua en la forma requerida. Sin embargo, la medición exacta de los pesos y volúmenes implicados es difícil de obtener en el mercado en donde el único recipiente de medida disponible puede ser un cubo, cubeta o jarro.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un concentrado de solución de fuente para su dilución con agua, para la formación de una solución de fuente de utilidad en la impresión litográfica, cuyo concentrado comprende un material desensibilizante litográfico en solución en un vehículo líquido que comprende al menos 50 % en volumen de un líquido disolvente orgánico soluble en agua y de 0 a 50 % en volumen de agua.

No es necesario mezclar, con el concentrado de la invención, ningún otro componente distinto al agua al objeto de obtener la solución de fuente deseada. El concentrado de ésta invención puede diluirse simplemente con agua corriente para formar una solución de fuente adecuada, por ejemplo, para utilizarse con un equipo integrado de humectación/entintado.

El material desensibilizante litográfico puede ser un ácido, tal como ácido fosfórico, ácido cítrico, ácido tartárico o ácido etilendiamina tetraacético o bien sales u otros derivados de dicho ácidos. En particular se prefiere utilizar una sal orgánica sustituida con amonio de dicho ácido como material desensibilizante litográfico. El empleo de sales como material desensibilizante es preferible puesto que actúan como tampón y resuelven los efectos del empleo de aguas ácidas o alcalinas. Las sales preferidas son fosfato de trietilamonio, dihidrógenofosfato de trietilamonio, dihidrógenofosfato de trietilamonio, dihidrógeno fosfato de tripropilamonio, dihidrógenofosfato de dimetilamonio, fosfato ácido de butilo y citrato trisódico. Como material desensibilizante litográfico pueden utilizarse mezclas de ácidos, mezclas de sales y mezclas de ácidos/sales.

El material desensibilizante litográfico puede ser soluble en el disolvente solo o en una mezcla de disolvente y agua. En éste último caso, es preferible que el contenido en agua del concentrado sea el más bajo posible; por ejemplo, el contenido en agua no debe ser preferentemente superior a 20 % en volumen aproximadamente. Por otro lado, el concentrado no debe contener una concentración elevada de material desensibilizante o el disolvente orgánico de modo que la dilución del mismo para producir la solución de fuente deseada necesite

medir exactamente un volumen muy pequeño de concentrado para su mezcla con un gran volumen de agua.

Preferiblemente, el vehículo líquido es un líquido homogéneo y es preferible que el disolvente orgánico sea un alcohol. Un alcohol particularmente preferido es el alcohol isopropílico opcionalmente en mezcla con otros alcoholes, tal como alcohol isobutílico o 2-etoxietanol. Ejemplos específicos de vehículos líquidos adecuados para utilizarse con fosfato de trietilamonio como material desensibilizante, son etilenglicol, propilenglicol, glicerol, hexilenglicol, una mezcla de 85 partes en volumen de N-metil-2-pirrolidona y 15 partes en volumen de agua, una mezcla de 75 partes en volumen de acetato de 2-metoxietilo y 25 partes en volumen de agua, 2-(2-metoxietoxietanol), 1,3-butanodiol y 2-(2-butoxietoxi)-etanol. Ejemplos de vehículos líquidos adecuados para utilizarse con el fosfato ácido de butilo como material desensibilizante, son 2-(2-butoxietoxi)etanol, polietilenglicol, una mezcla de partes iguales en volumen de agua y glicerol, 2-(2-etoxietoxi)etanol y propilenglicol. Ejemplos de vehículos líquidos adecuados para utilizarse con ácido cítrico como material desensibilizante, son 2-etoxietanol y 2-(2-metoxietoxi)etanol. Ejemplos de vehículos líquidos adecuados para utilizarse con ácido fosfórico como material desensibilizante, son acetato de 2-metoximetilo, gamma-butirolactona y N-metil-2-pirrolidona.

La cantidad de material desensibilizante litográfico presente en el concentrado puede variar entre límites muy amplios en función de la naturaleza del material desensibilizante y del grado proyectado de dilución del concentrado antes de su empleo. Esencialmente, el concentrado contendrá una cantidad de material desensibilizante tal que, tras la di-

lución del concentrado para producir una solución de fuente que tiene un contenido en disolvente orgánico adecuado para disminuir la tensión superficial al valor requerido, la solución de fuente contiene suficiente material desensibilizante para mantener el carácter hidrófilo-oleofóbico de las áreas de no imagen de la plancha litográfica. Dicha cantidad podrá ser determinada fácilmente por cualquier persona experta en la materia. Como norma, sin embargo, el concentrado puede contener de 2 a 200 g aproximadamente de material desensibilizante litográfico por litro de líquido disolvente orgánico.

El concentrado puede incluir materiales adicionales tales como surfactantes, colorantes, espesantes, agentes antibacteriales y otras sustancias que no afectan materialmente a las características desensibilizantes de las soluciones de fuente preparadas a partir del concentrado.

Un ejemplo específico de un concentrado adecuado de acuerdo con la invención, es una mezcla de 99,5 ml de alcohol isopropílico y de 0,5 ml (0,85 g aproximadamente) de ácido fosfórico al 85 %. Este concentrado puede diluirse con agua limpia para dar una concentración de 20 % en volumen de alcohol en 80 % de agua aproximadamente. Otro ejemplo específico de un concentrado de acuerdo con la invención, es una mezcla de 92 ml de alcohol isopropílico, 7,7 ml de 2-etoxietanol, 0,5 ml de Antarox CO530 (GAF) (surfactante) y 0,2 ml (0,34 g aproximadamente) de ácido fosfórico al 85 %.

Como anteriormente se ha mencionado, estos ejemplos simplificados de concentrados no siempre son adecuados cuando se utilizan en combinación con ciertas aguas debido a los valores pH indebidamente altos o bajos resultantes de las soluciones de trabajo. Sin embargo, y de acuerdo con un aspecto

5 preferido de ésta invención, parte o la totalidad del ácido libre presentes se neutraliza por adición de una base adecuada, para formar un compuesto soluble en disolvente que es también un tampón del pH. Si bien ésto puede conseguirse en un vehículo líquido libre virtualmente de agua, no existe razón alguna por la cual no pueda añadirse una cantidad adecuada de agua si ello se requiere para obtener la solución.

Los siguientes ejemplos ilustran la invención.

EJEMPLO 1

10 Se prepara un concentrado de solución de fuente que contiene los siguientes materiales:

Alcohol isopropílico	600 ml
Alcohol isobutílico	150 ml
Agua	10 ml
15 Fosfato de trietilamonio	20 g

El fosfato de trietilamonio empleado es prácticamente neutro y corresponde a la fórmula $(Et_3N)_{1,5}H_{1,5}PO_4$. El concentrado anterior se utiliza para cargar un dispositivo distribuidor automático diseñado para dosificar y mantener una concentración de alcohol al 6 % en la solución de trabajo suministrada a una unidad de humectación sobre una prensa de impresión offset alimentada con hojas múltiples. Esta prensa imprime entonces 60.000 copias buenas sin que sea necesario ad-
20 cionar más cantidad del fluido de humectación.

25 EJEMPLO 2

Se prepara un concentrado de fuente que comprende:

Alcohol tetrahidrofurfurílico	950 ml
30 Fosfato de trietilamonio (como en el ejemplo 1)	50 g

Este concentrado se diluye con agua corriente para formar una solución al 2 % y se utiliza, sin ulteriores adiciones, como fluido humectante sobre una prensa de impresión Heidelberg KORD acoplada con una plancha presensibilizada de trabajo en negativo (Marathon) suministrado por Vickers Limited. Se lleva a cabo, sin dificultad alguna, la producción de 17.000 copias buenas.

EJEMPLO 3

Se preparan dos concentrados de fuente que se utilizan con éxito en la manera indicada en el ejemplo anterior, excepto que el alcohol tetrahidrofurfurílico se sustituye por:

- (a) Alcohol furfurílico
- (b) Alcohol de diacetona

EJEMPLO 4

Se prepara un concentrado de fuente de alcohol-agua que contiene:

530 ml de alcohol isopropílico, 200 ml de agua y 270 ml de una solución de dihidrógenofosfato de trietilamonio en una mezcla de 72,3 % en volumen de isopropanol y 27,7 % en volumen de agua, conteniendo la solución final un total de 81 g/l. de dicho fosfato (expresado como H_3PO_4). Este concentrado se diluye con 5 litros de agua corriente, mostrando un pH de 5,3. Se utiliza en una prensa litográfica mientras se imprime a partir de una plancha presensibilizada de trabajo en positivo (Alympic) para obtener 20.000 copias satisfactorias sin dificultad.

EJEMPLO 5

Se prepara un concentrado de solución de fuente comprendiendo 600 ml de alcohol isopropílico y 400 ml de una solución de dihidrógeno fosfato de tripropilamonio en isopropanol

5 con una concentración final de 40 g/l. de dicho fosfato (expresado como H_3PO_4) y se utiliza en la forma del ejemplo 4 después de diluir con 9 litros de agua. No se experimenta inconveniente alguno a la hora de obtener copias buenas, limpias y bien definidas. El pH de la solución diluida es de 4,3.

EJEMPLO 6

10 Se repite el ejemplo 5 empleando una solución de dihidrógenofosfato de tributilamonio en isopropanol siendo la concentración final de dicho fosfato (expresado como H_3PO_4) de 100 g/l. antes de la dilución. El pH de trabajo es de 5,1. No se observan dificultades.

EJEMPLO 7

15 Se diluye con 3 litros de agua corriente, una solución de 200 g de dihidrógenofosfato de dimetilamonio en 800 ml de una mezcla 1:1 en volumen de isopropanol y agua y que contiene un total de 59 g/l. de dicho fosfato (expresado como H_3PO_4). El pH de la solución resultante es de 3,3. Esta solución se utiliza sobre una prensa de impresión offset alimentada con hojas Solna en combinación con una plancha de aluminio mordentada a fondo para obtener sin dificultad 30.000 copias buenas.

EJEMPLO 8

25 A una mezcla de 500 ml de 2-etoxietanol y 500 ml de agua se añaden 10 ml de etanolamina y 10 ml (unos 17 g) de ácido fosfórico al 85 %. Cuando éste concentrado se diluye con unos 25 litros de agua corriente, se obtiene una solución de fuente con un pH de 5,9. Esta solución se utiliza con éxito del mismo modo que en el ejemplo 4.

EJEMPLO 9

5 Se diluye con 20 litros de agua corriente, para obtener una solución de fuente cuyo pH es de 7, un concentrado de fuente que contiene un litro de alcohol isopropílico, 50 g de fosfato ácido de butilo y 20 g de etanolamina. Esta solución humecta bien y mantiene una impresión de alta calidad sin que sea necesario añadir más materiales.

10 El fosfato ácido de butilo empleado tiene un índice de acidez de 475 y contiene aproximadamente 50 % de dihidrógenofosfato de butilo y 50 % del hidrógeno fosfato de dibutilo.

EJEMPLO 10

15 Se prepara un concentrado de fuente que comprende 6 litros de alcohol isopropílico, 4 litros de agua desmineralizada y 40 g de citrato trisódico pentahidratado, Esta solución se diluye con 70 litros de agua corriente y se utiliza con éxito como en el ejemplo 4.

EJEMPLO 11

20 Se disuelven 10 g de "alginato de amina" obtenido a partir de Alginate Industries Ltd y que al parecer consiste en la sal de etanolamina de ácido algínico, en una mezcla de 900 ml de alcohol isopropílico y 100 ml de agua. El concentrado de fuente resultante se añade a 9 litros de agua para dar una solución de fuente alcohólica satisfactoria.

25 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5 1.- Procedimiento de obtención de una composición de utilidad como solución de fuente en la impresión litográfica, caracterizado porque comprende disolver, a temperatura ambiente y presión normal, un material desensibilizante litográfico en un vehículo líquido que comprenda al menos 50% en volumen de un líquido disolvente orgánico soluble en agua y de 0 a 50% en volumen de agua para obtener un concentrado diluible con agua, siendo tales la naturaleza y cantidades de los componentes del concentrado que el mismo tiene un pH comprendido entre 3,0 y 9,0.

10 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el vehículo líquido no comprende más de 20% en volumen de agua.

15 3.- Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el material desensibilizante litográfico es un ácido tal como ácido fosfórico, ácido cítrico o ácido tartárico.

20 4.- Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el material desensibilizante litográfico es una sal orgánica sustituida con amonio de un ácido, tal como fosfato de trietilamonio, dihidrógenofosfato de trietilamonio, fosfato de tripropilamonio o dihidrógenofosfato de dimetilamonio.

25 5.- Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el material desensibilizante litográfico es citrato trisódico o fosfato ácido de butilo.

6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el líquido disolvente orgánico es un alcohol tal como alcohol isopropílico, alcohol tetrahidrofurfurílico, alcohol furfurílico o alcohol de diacetona.

30 7.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el vehículo líquido es etilengli

5 col; glicerol; hexilenglicol; una mezcla de N-metil-2-pirrolidona y agua; una mezcla de acetato de 2-metoxietilo y agua; 2-(2-etoxietoxi)etanol; 1,3-butanodiol; 2-(2-butoxietoxi)-etanol; polietilenglicol; una mezcla de agua y glicerol; propilenglicol; 2-etoxietanol; 2-(2-metoxietoxi)etanol; o gamma-butirolactona.

8.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se disuelven de 2 a 200 gramos del material desensibilizante por cada litro de líquido disolvente orgánico.

10 9.- Procedimiento de obtención de una composición de utilidad como solución de fuente en la impresión litográfica, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

15 Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27 AGO. 1979

VICKERS LIMITED

D. W. BROWN AGENTS Y MORENO
Calle Alejandro Cella López