

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA



(18) ES	(19) NUMERO	(10) A1
(21)	445478	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

(30) INVENTOR (ES) (31) NOMBRE	(32) FECHA	(33) PAIS
-----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B32B/D21H	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	---	--

(54) TITULO DE LA INVENCION PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE COMPOSICIONES ACUOSAS PARA EL SATINADO DE PAPEL PARA IMPRESION EN OFSET.-

(71) SOLICITANTE (ES) RHONE-POULENC INDUSTRIES.-

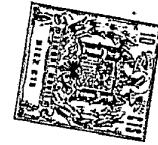
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 22, Avenue Montaigne, 75-PARIS (8ème), Francia.-

(72) INVENTOR (ES) Pierre CANARD, Ind. Albert LEVY, Ing.-

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE D. JAIME GOMEZ-ACEBO Y MODET.-
--

**POOR
QUALITY**



La presente invención se refiere a un procedimiento de preparación de composiciones acuosas para el satinado del papel para impresión en ofset.

5. Sabido es que las composiciones acuosas para el satinado del papel contienen en principio pigmentos y aglutinantes. El pigmento más corrientemente utilizado es la arcilla mineral. Puede también utilizarse, es escasa proporción con respecto a la arcilla mineral, otros pigmentos tales como carbonato cálcico, óxido de titanio, hidrargilita, talco, sulfato de bario. Estos pigmentos se ponen en dispersión en el agua, generalmente en medio alcalino y en presencia
10. de agentes dispersantes de los cuales los más importantes son el pirofosfato tetrasódico, el hexametáfosfato sódico, los poliacrilatos de bajo peso molecular, a tasas comprendidas entre 0,2 y 0,5 % en peso con relación a los pigmentos. Estos pigmentos se fijan al papel por medio de aglutinantes.
15. Se utiliza generalmente como aglutinante una dispersión acuosa de un polímero sintético tal como un copolímero de estireno y de butadieno, un polímero acrílico o un polímero de acetato de vinilo, empleado bien solo o mezclado con aglutinantes naturales tales como almidones, proteínas, caseína, o sintéticos, tales como los alcoholes polivinílicos. También pueden asociarse a las dispersiones acuosas de los productos capaces de mejorar las propiedades de retención de agua
20. de las composiciones de estucado tal como carboximetilcelulosa o alginatos.
- 25.

30. Las composiciones de satinado pueden contener por último otros ingredientes diversos tales como en particular agentes de reticulación, agentes antiespumosos, agentes deslizantes, azurantes ópticos.



5. El satinado del papel con ayuda de las composiciones acuosas se realiza por medio de una máquina de satinado según diversas técnicas que utilizan diversos dispositivos entre los cuales pueden citarse los conocidos industrialmente bajo las denominaciones siguientes: lámina de aire, sizepress, satinadora Champion, satinadora Massery, la raspadora de arrastre. Tras el satinado, el papel sufre una operación de secado.

10. La impresión en ofset, para la cual la tinta empleada es muy viscosa, necesita la utilización de un papel de resistencia al arranque seco elevada: la cantidad de aglutinante que ha de utilizarse es importante y se halla generalmente comprendida entre 14 y 18 partes en peso por 100 partes en peso de pigmento.

15. Por otra parte, el procedimiento de impresión en ofset, que se basa en la repulsión del agua por las tintas grasas, emplea de hecho agua. En impresión cuadrícromica, se lleva a continuación a imprimir el segundo, el tercero o cuarto color en un lugar previamente humectado. Es importante, pues, para evitar los fenómenos de arranque en estado húmedo, que se traducen por depósitos de suciedad en la mantilla y en las prensas ofset, que el papel posea suficiente resistencia al arranque húmedo.

20. Las composiciones resultantes de la invención permiten obtener, utilizando el mínimo de constituyente filmógeno que desempeña el papel de aglutinante, un papel couché para impresión en ofset que presenta una resistencia al arranque seco y una resistencia al arranque húmedo elevadas.

25. Las composiciones objeto de la invención contienen como principal constituyente filmógeno un látex acuoso de un
30.



5. copolímero de butadieno y de estireno carboxilado compuesto por 35 a 40% en peso de butadieno, de 50 a 63% en peso de estireno y de 2 a 10% en peso de al menos un ácido carboxílico insaturado etilénico, cuyas partículas poseen un diámetro comprendido entre 0,20 y 0,30 micra.

Para una buena utilización de la invención, la tasa de ácido carboxílico del copolímero se halla comprendida entre 3 y 6 % en peso.

10. Entre los ácidos carboxílicos insaturados etilénicos utilizados según la invención pueden citarse en particular el ácido acrílico, el ácido metacrílico, el ácido itacónico y el ácido fumárico.

Los ejemplos que siguen se destinan a ilustrar la invención.

15. Ejemplos 1 a 12

Se preparan composiciones acuosas de satinado y se aplican sobre un papel de 52 g/m², con ayuda de una satinadora de lámina de aire, una capa de 20 g/cm², exprimida en materia seca, de cada una de dichas composiciones. El papel así satinado se seca en un horno tipo túnel a la temperatura de 100°C y después se somete a un calandrado consistente en cuatro pasadas sucesivas entre dos cilindros bajo una fuerza de 80 kg/cm.

25. Después de secado y calandrado, el papel couché se acondiciona a la temperatura de 20°C en una atmósfera de 65% de humedad relativa y después se examina desde el punto de vista de resistencia al arranque seco y resistencia al arranque húmedo con ayuda de los métodos siguientes:

30. Resistencia al arranque seco.- Se determinan con ayuda del aparato IGT concebido por el "Institut von Grafische Technik"



en el cual se pone en contacto el papel con un rodillo entintador cuya presión sobre el papel se regula a un valor seleccionado y cuya velocidad aumenta hasta que se observa un comienzo de arranque de la capa revestida.

5. La resistencia al arranque seco se determina por el valor de la velocidad correspondiente al comienzo del arranque. Se utiliza la tinta "3805" de extensión graduada vendida por los Etablissements LORILLEUX LEFRANC.

10. Resistencia al arranque húmedo. - Se determina igualmente con ayuda del aparato IGT pero el entintado se efectúa con una muestra de papel couché sobre el cual se ha depositado previamente una película delgada de agua. La resistencia al arranque húmedo se determina visualmente por comparación con otras muestras. Se utiliza la tinta "3801" vendida por los Etablissements LORILLEUX LEFRANC. Los resultados se expresan por una nota que va de 0 a 10, correspondiendo la nota 0 a un papel que presenta una resistencia muy mala y la nota 10 a un papel que presenta una resistencia excelente.

15. La tabla I que sigue indica las características de los látex A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L al 50% en peso de materia seca, de copolímeros de butadieno y de estireno carboxilado utilizados respectivamente en los ejemplos 1 a 12.

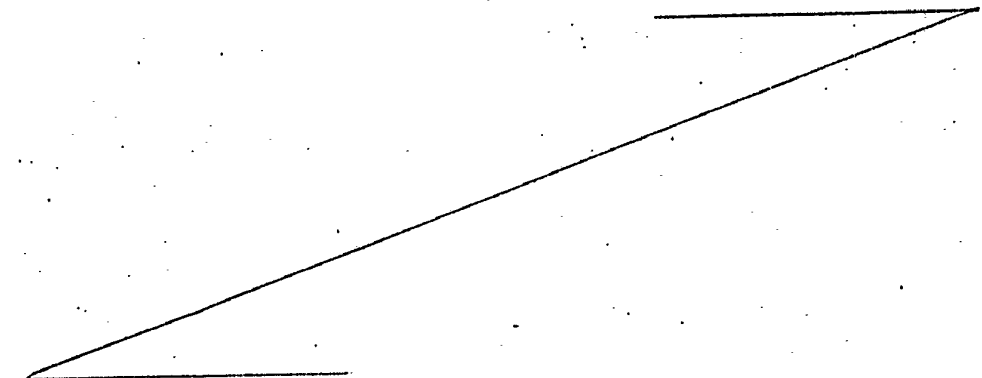




TABLA 1

Ejem- plo	Látex	Tasa de butadieno en peso %	Tasa de ácidos en peso %	Tasa de estireno en peso %	Diámetro de las partículas micras	
5.	1	A	32	4	64	0,15
	2	B	32	4	64	0,18
	3	C	32	4	64	0,23
10.	4	D	32	4	64	0,28
	5	E	37	4	59	0,15
	6	F	37	4	59	0,18
	7	G	37	4	59	0,23
15.	8	H	37	4	59	0,28
	9	I	43	4	53	0,15
	10	J	43	4	53	0,18
20.	11	K	43	4	53	0,23
	12	L	43	4	53	0,28

25.

La tabla 3 que sigue indica la naturaleza y el contenido en peso de los constituyentes sólidos de las composiciones de estucado que corresponden a cada uno de los ejemplos.

30.

Las composiciones de estucado son llevadas a un valor pH de 8,5 por adición de amoníaco. Se ajustan de manera



que contengan 6% en peso de materia seca. Para cada ejemplo se realizan 5 pruebas que corresponden a 5 tasas diferentes de copolímero de butadieno y de estireno carboxilado.

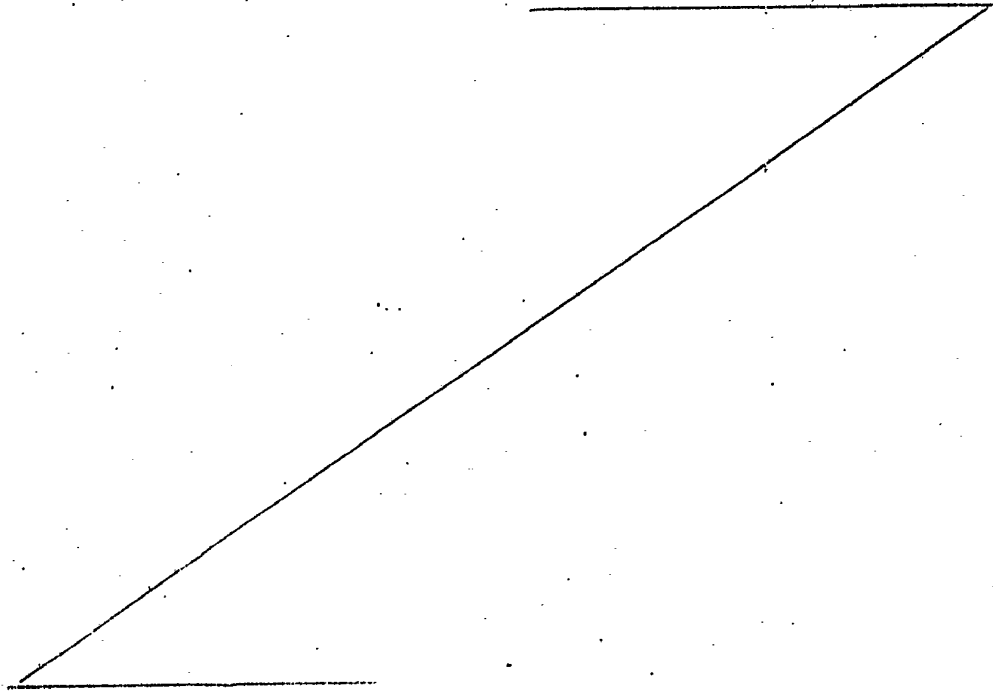
TABLA 2

5.

	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4	Prueba 5
Caolín	100	100	100	100	100
Pirofosfato só- dico	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
10. Copolímero de butadieno y de estireno carboxi- lado	13	14	15	16	17

15.

Las tablas 3 y 4 siguientes indican las propieda-
des del papel couché para cada uno de las 5 pruebas respecti-
vamente de cada uno de los ejemplos 1 a 6 y de cada uno de
los ejemplos 7 a 12.





T A B L A 3

Prueba	Partes en peso de copo- limeros de butadieno y de estireno carboxilado por 100 partes en peso de pigmento	Ejemplo	1	2	3	4	5	6
		Látex	A	B	C	D	E	F
1	13	IGT seco (cm/s)	< 30	< 30	< 30	< 30	40	42
		IGT húmedo	3	3	2	2	5	4
2	14	IGT seco (cm/s)	< 30	< 30	< 30	< 30	50	52
		IGT húmedo	4	5	5	4	6	6
3	15	IGT seco (cm/s)	< 30	< 30	< 30	< 30	60	60
		IGT húmedo	6	6	5	6	6	6
4	16	IGT seco (cm/s)	48	48	53	60	63	65
		IGT húmedo	7	7	6	7	7	7
5	17	IGT seco (cm/s)	64	62	68	70	78	78
		IGT húmedo	8	8	7	7	8	8

T A B L A 3

Prueba	Partes en peso de copolímeros de butadieno y de estireno carboxilado por 100 partes en peso de pigmento	Ejemp. Lóte:
1	13	IGT se IGT hú
2	14	IGT se IGT hú
3	15	IGT se IGT hú
4	16	IGT se IGT hú
5	17	IGT se IGT hú



Ejemplo	1	2	3	4	5	6
Látex	A	B	C	D	E	F
GT seco (cm/s)	< 30	< 30	< 30	< 30	40	42
GT húmedo	3	3	2	2	5	4
GT seco (cm/s)	< 30	< 30	< 30	< 30	50	52
GT húmedo	4	5	5	4	6	6
GT seco (cm/s)	< 30	< 30	< 30	< 30	60	60
GT húmedo	6	6	5	6	6	6
GT seco (cm/s)	48	48	53	60	63	65
GT húmedo	7	7	6	7	7	7
GT seco (cm/s)	64	62	68	70	78	78
GT húmedo	8	8	7	7	8	8



T A B L A 4

Prueba	Partes en peso de copo- limeros de butadieno y de estireno carbonilado por 100 partes en peso de pigmento	Ejemplo		7	8	9	10	11	12
		Látex		G	H	I	J	K	L
1	13	IGT seco (cm/s)	40	43	54	56	58	58	58
		IGT húmedo	5	5	4	4	3	3	3
2	14	IGT seco (cm/s)	60	60	62	62	64	70	70
		IGT húmedo	6	6	4	4	5	5	5
3	15	IGT seco (cm/s)	63	70	66	72	74	84	84
		IGT húmedo	6	6	5	6	5	6	6
4	16	IGT seco (cm/s)	69	75	83	80	75	100	100
		IGT húmedo	7	7	7	6	6	7	7
5	17	IGT seco (cm/s)	82	>100	>100	>100	>100	>100	>100
		IGT húmedo	8	8	8	7	8	8	8

T A B L A 4

Prueba	Partes en peso de copó- límeros de butadieno y de estireno carboxilado por 100 partes en peso de pigmento	Ejem Láte
1	13	IGT se IGT hú
2	14	IGT se IGT hú
3	15	IGT se IGT hú
4	16	IGT se IGT hú
5	17	IGT se IGT hú



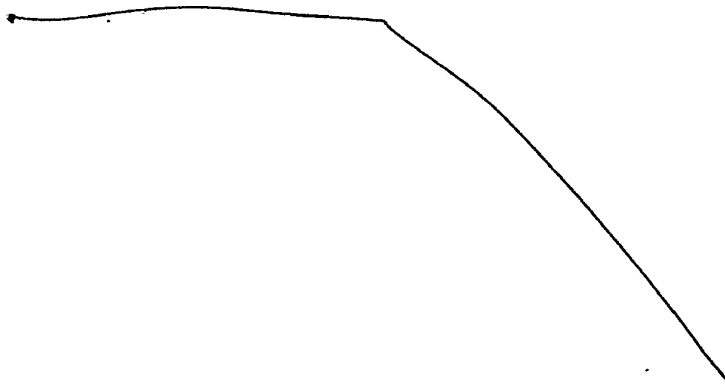
Ejemplo	7	8	9	10	11	12
Látex	G	H	I	J	K	L
IGT seco (cm/s)	40	43	54	56	58	58
IGT húmedo	5	5	4	4	3	3
IGT seco (cm/s)	60	60	62	62	64	70
IGT húmedo	6	6	4	4	5	5
IGT seco (cm/s)	63	70	66	72	74	84
IGT húmedo	6	6	5	6	5	6
IGT seco (cm/s)	69	75	83	80	76	100
IGT húmedo	7	7	7	6	6	7
IGT seco (cm/s)	82	>100	>100	>100	>100	>100
IGT húmedo	8	8	8	7	8	8

5 Las composiciones acuosas de satinado que permiten obtener un papel couché para impresión en ofset de calidad satisfactoria son aquellas para las cuales, en nuestras condiciones de pureba, la resistencia al arranque seco sea igual al menos a 60 cm/s y la resistencia al arranque húmedo al menos igual a 6.

Los ejemplos 1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 11 y 12 se dan a título comparativo.

10 Se observa que entre los diversos látex estudiados, solo los látex G y H utilizados en los ejemplos 7 y 8 permiten obtener composiciones acuosas que conducen a la obtención de un papel couché para impresión en ofset de calidad satisfactoria, en el caso en que se utilicen solamente 14 partes en peso de aglutinante por 100 partes en peso de pigmento.

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



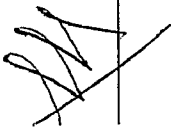
REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para la obtención de composi-
ciones acuosas para el satinado de papel para impresión en of-
set, caracterizado porque comprende dispersar en agua al me-
nos un pigmento mineral generalmente en medio alcalino y en
presencia de agentes dispersantes; copolimerizar de un 35 a un
40% en peso de butadieno con 50 a 60% en peso de estireno y
con 2 a 10% en peso de al menos un ácido carboxílico etilés-
nicamente insaturado formar un latex acuoso con dicho copolíme-
10 ro cuyas partículas poseen un diámetro comprendido entre 0.20
y 0,30 micras y, finalmente, combinar la dispersión de pigmen-
to con el latex acuoso.

15 2. Procedimiento según la reivindicación 1,
caracterizado porque el ácido carboxílico se copolimeriza en
una cantidad comprendida entre 3 y 6% en peso.

3. Procedimiento según cualquiera de las rei-
vindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el ácido carboxílico
se selecciona entre el grupo formado por ácido acrílico, ácido
metacrílico, ácido itacónico y ácido fumárico.

20 4. Procedimiento para la obtención de composi-
ciones acuosas para el satinado de papel para impresión en
ofset, tal y como queda sustancialmente descrito en la presen-
te Memoria.



Esta Memoria consta de 14 hojas, escritas a
máquina por una sola cara.

14 JUN 1977

Madrid,
RHONE POULENC INDUSTRIES,

J. DE...
Sr. Estanislao J. Suarez Diaz

