

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA



19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	445995		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			-5 MAR. 1976		

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D21H	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PAPEL ESTUCADO CON UN PIGMENTO Y UN ALMIDÓN DESPOLIMERIZADO"		
71 SOLICITANTE (S)		
D. Ramón GINESTET Cussó y SCHOLTEN-HONIG RESEARCH B.V.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
BARCELONA, Deu y Mata, 58, y FOXHOL (Holanda), respectivamente.		
72 INVENTOR (ES)		
D. Ramón Ginestet y D. W.F. Vogel.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. Alfonso Durán Olivella.		

5 MAR



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE PAPEL ESTUCADO CON UN PIGMENTO Y UN ALMIDÓN DESPOLIMERIZADO, a favor de D. Ramón GINESTET Cussó y SCHOLTEN-HONIG RESEARCH B.V., de nacionalidad española y holandesa, domiciliados en BARCELONA, Deu y Mata, 58 y FOXHOL (Holanda), respectivamente.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se refiere a un procedimiento destinado al revestimiento de papel, cartoncillo o similar, con una capa de pintura de estucar que contiene un pigmento y un ligante natural constituido por un almidón despolimerizado, que permite obtener resultados sensiblemente ventajosos respecto a los procedimientos utilizados hasta la fecha.

Los papeles y cartoncillos estucados deben reunir, entre otras, algunas de las propiedades siguientes:

10. superficie lisa, buena absorción de las tintas, opacidad y blancura elevadas. La industria produce papel decorativo y para imprimir, estucando el papel de característi-



cas adecuadas mediante pinturas de revestimiento formadas a base de pigmentos, ligantes y agua.

Para dicha fabricación se utilizan pigmentos del tipo del caolín, el carbonato cálcico, el dióxido de titanio y el blanco satino. En esta Patente se propone como característica el empleo del sulfato cálcico hemihidratado, es decir, el sulfato de calcio con media molécula de agua por cada molécula de Ca SO_4 , el cual presenta la característica de su gran opacidad y elevada blancura y capacidad de absorción.

Hasta la fecha, el sulfato cálcico, con referencia a la fabricación del papel, solamente se mencionaba, prácticamente, en su aspecto como elemento de carga o componente de relleno, especialmente en los tipos Ca SO_4 y $\text{Ca SO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$. La literatura que podría denominarse oficial o de dominio común, con referencia al empleo del sulfato cálcico como pigmento de revestimiento del papel, es muy escasa, y no menciona el uso del $\text{Ca SO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ o su combinación con almidón despolimerizado. Tampoco se ha descrito, por lo menos en la literatura disponible, la asociación del sulfato cálcico con otros pigmentos de revestimiento.

Ahora bien, dicho producto, en contacto con el agua, tiende a fraguar y a formar una pasta espesa de alta viscosidad que no permite su fácil manejo para el estucado del papel, originando problemas en los filtros, bombas y demás elementos mecánicos que intervienen en las instalaciones estucadoras normales. Así pues, el principal problema que se presenta con un color de revestimiento fabricado a base de sulfato cálcico es la inestabilidad.

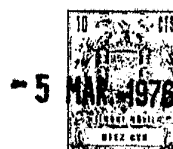


bilidad de las composiciones, que tienden a presentar tal aumento de viscosidad que transtorna seriamente las principales operaciones del estucado.

- Este inconveniente del sulfato cálcico puede
5. eliminarse realizando la dispersión del pigmento en una disolución de almidón, caseína, goma arábica, alcohol polivinílico o cualquier otro coloide protector en combinación con un agente quelante, tal como el citrato sódico, para que forme compuestos de coordinación con los iones
 10. calcio y evite la gelificación de la pasta de revestimiento. Además, para conseguir una buena dispersión, es necesario el empleo de dispersantes o licuantes, como el exametafosfato sódico o los poliacrilatos, que conjuntamente con un proceso mecánico de dispersión permiten ob-
 15. tener un color de revestimiento más o menos apto para el estucado del papel o cartoncillo.

- Ahora bien, la utilización de los mencionados productos encarece y complica la utilización del color de revestimiento, Por otra parte, los cambios constantes
20. de viscosidad y la adición indispensable de cantidades de agua, de licuantes y de quelantes modifican las condiciones de los colores de revestimiento, hasta tal punto que resulta imposible obtener la regularidad del papel estucado con dichos colores de revestimiento, dado que
 25. continuamente varía el número de gramos de producto depositado sobre la unidad de superficie del papel, con lo cual se modifican todos los condicionamientos físicos y químicos que debe reunir un papel estucado de buena calidad.

30. La presente Patente tiene por objeto describir



y reivindicar un procedimiento perfeccionado para la fabricación de papel estucado, empleando como pigmento el sulfato cálcico y como ligante un almidón despolimerizado, que permite obtener colores de revestimiento perfectamente estables, sin necesidad de utilizar productos que licuantes o licuantes que neutralicen los iones calcio solubles del sulfato cálcico, permitiendo además obtener una buena resistencia al frote en húmedo sin necesidad de emplear ligantes sintéticos, como son las resinas acrílicas en dispersión acuosa o los látex de estireno-butadieno normalmente utilizados en el estucado del papel.

En el procedimiento que se describirá se aplica al papel un color de revestimiento que contiene un aglutinante amiláceo para los pigmentos, que se aplica a la superficie del papel por los métodos convencionales y en el que el pigmento está constituido por sulfato cálcico hemihidratado en proporción del 3 al 100%, el aglutinante amiláceo es un éster fosfático de almidón despolimerizado, por lo menos parcialmente y el color de estucado o revestimiento presenta reacción neutra o alcalina.

Las propiedades reológicas de los colores de estucado a base de sulfato cálcico y ésteres fosfáticos de almidón despolimerizados son por lo menos tan buenas como la de los colores de revestimiento de caseína y látex, mientras que, por otra parte, la resistencia de la capa seca al frote en húmedo es también excelente. Además, las propiedades de superficie y de impresión del papel estucado con estos colores de revestimiento son muy buenas, de manera que por primera vez se ha creado una



composición de revestimiento a base de almidón que da resultados por lo menos equivalentes a los de una composición de revestimiento a base de un estucado normal. Los nuevos colores de revestimiento a base de almidón pueden,

5. por lo tanto, usarse en la fabricación de las calidades más finas de papel de impresión, tales como el papel cauché.

Se ha comprobado que los ésteres fosfáticos de almidón despolimerizado presentan excelentes propiedades

10. estabilizadoras para la dispersión del sulfato cálcico, lo que permite preparar dispersiones de viscosidad constante. El color de revestimiento que así se obtiene es sumamente estable durante períodos de tiempo relativamente largos, pero sorprendentemente, produce capas muy resistentes al frote en húmedo cuando se ha secado sobre

15. el papel.

El pigmento utilizado contiene, como se ha dicho, del 3 al 100% de sulfato cálcico hemihidratado, porcentaje que se calcula a base del material seco. El empleo del sulfato cálcico como único pigmento en el papel estucado presenta ventajas, como el precio relativamente

20. bajo del sulfato cálcico, el elevado contenido de materia sólida del color de revestimiento y, por otra parte, plantea la necesidad de calandrar a fondo el papel de impresión, lo que determina impresiones planas. Por estos motivos, casi nunca se ha utilizado hasta la fecha el sulfato cálcico como único pigmento. Preferentemente, el color de estucado consta del 5 al 75% de sulfato cálcico y el resto está constituido ventajosamente por caolin al-

25. calino, aunque pueden usarse también cantidades menores de

30.



carbonato cálcico, dióxido de titanio y pigmentos plásticos. Los experimentos de laboratorio han puesto de manifiesto que la combinación de sulfato cálcico y caolín es menos preferible, debido a su mayor viscosidad.

5. Para impedir la descomposición del pigmento de sulfato cálcico, el color de revestimiento debe tener reacción neutro o preferentemente alcalina, con un pH, ventajosamente, superior a 8.

- En lugar de utilizar fosfato de almidón como
10. único ligante en los colores de estucado, se puede también utilizar el fosfato de almidón mezclado con otros ligantes, como, por ejemplo, el almidón oxidado, el almidón natural (no despolimerizado), la carboximetil celulosa, el alcohol polivinílico, látices de copolímero
15. de estireno butadieno, látices de acrilato o dispersiones de acetato de polivinilo.

- Los colores de estucado pueden aplicarse sobre el papel mediante cualquier clase de equipos de revestimiento, tales como revestidores de cuchillas de aire, de
20. rodillos y de espátula. Asimismo pueden emplearse diferentes máquinas revestidoras para el fin propuesto.

- Previamente al revestimiento del papel, se prepara una salsa a base de almidón despolimerizado, a la que se añade el sulfato cálcico (y otros pigmentos, si
25. se utilizan) y los ligantes, comunicándole las propiedades físico-químicas necesarias para su aplicación al papel.

- El procedimiento perfeccionado para la fabricación de papel estucado objeto de la presente Patente con
30. siste fundamentalmente en calentar y dispersar en agua



el almidón despolimerizado, preparado de acuerdo con las reivindicaciones de la propia Patente, operando hasta una temperatura del orden de 80° a 90°C y a una concentración del 20 al 25% durante un período de 20 a 30 minutos.

5. Se añade inmediatamente después el sulfato cálcico, dispersando mecánicamente por medio de un agitador, tras lo cual se enfría el conjunto hasta una temperatura de 20 a 30°C, manteniendo la agitación y añadiendo los productos necesarios para su plastificación. Generalmente, estos
10. productos serán pigmentos plásticos previamente dispersados.

En una segunda fase opcional, se puede hacer pasar la pasta preparada a base de sulfato cálcico y almidón despolimerizado por un proceso de refinado, mediante un molino coloidal o dispositivo similar, que permitirá reducir la granulometría del producto al grado deseado, reducir asimismo la viscosidad independientemente del contenido de sólidos que posea la pasta y aumentar el grado de finura del papel estucado.

- 15.
20. Como ejemplo de aditivos que pueden utilizarse para mejorar las características de la salsa en cuestión, en orden a un óptimo estucado del papel, cabe citar los blanqueantes ópticos, matizantes, antiespumantes y los ligantes sintéticos.

25. El fundamento de la salsa cuya preparación se describe estriba en la saturación del pigmento del sulfato de calcio mediante un almidón despolimerizado, que permite obtener un papel estucado apto para la impresión, tanto en tipografía como en fotograbado, resultando además un elevado índice de brillo de las tintas. Este últi
- 30.



mo efecto se debe a la influencia del ligante sintético sobre la porosidad del estucado final.

A continuación se indican algunas características del sulfato cálcico hemihidratado, a que se hace referencia anteriormente.

El sulfato cálcico hemihidratado es un pigmento que puede utilizarse tanto en formulaciones de estucado mate como brillante, y presenta unas propiedades altamente interesantes en orden a la impresión y al acabado del papel.

Para el estucado mate, se utilizan corrientemente formulaciones basadas en carbonatos y caolines. El sulfato cálcico substituye dichos pigmentos, sobre los que proporciona las siguientes ventajas:

Con relación al carbonato cálcico, mejora el brillo de las tintas, conservando un valor de repintado muy bajo, aumenta la velocidad de penetración de la tinta en la masa del papel y mejora la barnizabilidad al alcohol, aunque no se den esas cualidades al mismo tiempo. Con relación al caolín, presenta menor demanda de ligante, posee mayor blancura, el brillo del papel calandrado o cepillado es algo inferior y confiere a la pintura una menor viscosidad.

Es recomendable utilizar en las formulaciones de papeles mate una proporción del 30 a 60% respecto al pigmento total. Si se aumenta dicha proporción, se incrementa excesivamente el brillo del papel al ser calandrado.

Para un estucado brillante, el sulfato cálcico hemihidratado puede combinarse con el blanco satino y



con caolín.

Con relación a este último, el sulfato cálcico hemihidratado presenta las siguientes propiedades: ligero aumento de la porosidad y mayor velocidad de penetración de la tinta, lo cual excluye todo problema de repintado; aumento de la blancura del papel, y descenso ligero del brillo; menor demanda de ligante.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del procedimiento descrito, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de Invención:

1.- Procedimiento para la fabricación de papel estucado con un pigmento y un almidón despolimerizado, en presencia de un aglutinante y con ulterior secado del papel impregnado, caracterizado esencialmente por realizarse la disolución en agua del compuesto de almidón despolimerizado en una concentración comprendida entre el 1 y el 30%, la adición, en su caso, de un agente dispersante, y la incorporación de un pigmento constituido fundamentalmente por sulfato cálcico hemihidratado de fórmula $\text{Ca SO}_4 \cdot 1/2 \text{ H}_2\text{O}$ con un tamaño de partícula de 1 a 20 micras en proporción del 20:1 al 4:1 calculada sobre la base del peso del almidón, con aplicación sobre cada una de las caras del papel y el ulterior secado de éste.

2.- Procedimiento para la fabricación de papel estucado con un pigmento y un almidón despolimerizado, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el éster fosfórico de almidón despolimerizado se utili-



za sin adición de agentes dispersantes.

3.- Procedimiento para la fabricación de papel estucado con un pigmento y un almidón despolimerizado, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por 5. la adición, a la masa del producto de revestimiento, de otros pigmentos en proporción del 5 al 100% referido al peso del sulfato de calcio y especialmente un caolín alcalino.

4.- Procedimiento para la fabricación de papel 10. estucado con un pigmento y un almidón despolimerizado, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por la aplicación, sobre las caras del papel, de un revestimiento adicional constituido básicamente por pigmentos diferentes del sulfato de calcio.

15. 5.- Procedimiento para la fabricación de papel estucado con un pigmento y un almidón despolimerizado, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por- que la reducción de la granulometría del producto estuca- 20. tucador y la finura del papel estucado se obtienen median- te un ulterior proceso de refinado de la pasta, ventajosa- mente efectuado en un molino coloidal.

Sean cuales fueren las circunstancias que con- curran en la esencialidad de la Patente de Invención, de 25. finida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

6.- "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PA- PEL ESTUCADO CON UN PIGMENTO Y UN ALMIDÓN DESPOLIMERIZA- DO".

30. Consta la presente memoria de once hojas folia



das, mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona, - 5 MAR. 1976

P.A. de D. Ramón GINESTET Cussó y
SCHOLTEN-HONIG RESEARCH B.V.,

ALFONSO DURÁN
P. P.

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'Luls Durán Benejam'. The signature is written in dark ink and is positioned above a horizontal line.

Fdo.: Luls Durán Benejam

FE/pv.

A small, handwritten mark or signature in the bottom left corner of the page, consisting of a stylized, possibly illegible, scribble.