

433595

Int. Cl.: D21J 1/02

CONCEDIDA

- 8 Jun. 1976

PATENTE DE INVENCION

Por: "Procedimiento para la obtención de una pintura para el estucado del papel y cartón"

5 A favor de D. Juan PARROT MONTSERRAT, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, c/. Puigcerdá, 127

MEMORIA DESCRIPTIVA

10 Como es sabido, en la fabricación del papel y cartón intervienen varias fases de entre las que destaca la correspondiente al alisamiento mediante un couché que se efectúa a continuación del colaje. Por ejemplo la diferencia entre el papel secante y el couché es que éste último lleva una capa superficial de sustancias que lo hacen impermeable. Esta capa tiene gran cantidad

**POOR
QUALITY**

de colas y cargas, quedando después de seca la superficie del papel lisa y dura, facilitándose sus condiciones para ser objeto de correcta impresión.

De un modo tradicional se ha empleado para este fin una pintura, consistente en una mezcla física de un polímero natural o sintético con distintas cargas inertes e insolubles en el medio acuoso en que se trabaja. Estas cargas o pigmentos han sido tradicionalmente el caolín con adiciones eventuales de otros tipos: el talco, el yeso, el carbonato de cal y magnesia, tierras naturales, colorantes, algunos silicatos, etc; y como ligantes orgánicos se emplean las féculas y algunas sustancias coloidales, como caseína, almidones tratados, etc.

En resumen: el papel couché está integrado por un ligante en forma de disolución coloidal en agua, más la adición de pigmentos insolubles, (caolín básicamente) y de otros ligantes (emulsiones, resinas solubles, etc, y pigmentos, talco, CO_3CA) insolubilizantes del coloide, y aditivos (antiespumantes, blanqueantes ópticos, colorantes, etc.)

Consiste el objeto de la presente patente de invención en un procedimiento para la obtención de una pintura para el estucado del papel y cartón, que presenta la singular ventaja de eliminar el empleo de caolín y otros productos caros o de difícil accesibilidad, mejorándose así sensiblemente los precios y obteniéndose una independencia de las fuentes de materias primas tradicionales, pudiendo aprovecharse subproductos de la industria química básica que se producen en gran cantidad, como es el yeso.

Se pretende, por tanto, emplear el yeso como pigmento mayoritario en una papilla para la fabricación de papel couché con la ayuda de unos agentes a efectos de modificar sus características fisicoquímicas inhibiendo la solubilidad y facilitando su aplicación al eliminar el ion Ca^{++} . Todo ello con la ausencia de cualquier ligante clásico natural y ligantes coloidales sintéticos; pudiendo ser el sulfato de cal de cualquier procedencia.

10 Consiste la Patente de Invención en cuestión en un procedimiento para la obtención de una pintura para el estucado del papel y cartón caracterizado porque se parte de una determinada cantidad de agua a la que se dispersa yeso de manera que antes, durante o después
15 de tal dispersión se procede a añadir tres componentes, solos o combinados entre sí que son:

- Un agente derivado de un ácido policarboxílico que tiene carácter salino, ionizable de tipo aniónico, capaz de fijarse en la superficie del yeso inhibiendo
20 el equilibrio sólido a soluto, como puede ser acrilato sódico o amínico.

- Un agente derivado de un ácido inorgánico que sea capaz de actuar como el anteriormente descrito con iguales características, como puede ser tripolifosfato potásico.
25

- Un Agente de carácter reactivo frente a los iones Ca^{++} que sea capaz de quelar, inhibir o precipitar dichos iones Ca^{++} resultando de su actuación la desaparición de los mismos como elementos activos de la solu-

ción, como puede ser EDTA.

Durante este proceso de adición de los citados agentes tienen lugar una serie de reacciones que dan como resultado final una papilla cálcica, de carácter ácido, que es apta para ser usada como pigmento.

Posteriormente, a dicha papilla se le adiciona un ligante que puede ser en forma de resina en emulsión o solución, empleándose aquel tipo que combinado químicamente o mezclado físicamente o por medio de cualquier mecanismo fisicoquímico, sea susceptible de formar un film que ocluya en su seno la papilla, como por ejemplo, poliéster emulsionable o aceite vegetal soluble en agua.

Posteriormente, se procede a homogeneizar la mezcla durante un cierto tiempo. Después de añadido el ligante o ligantes, puede todo ello someterse a la acción de un trabajo mecánico o térmico a fin de modificar el índice de refracción del yeso así como el tamaño de las partículas, variando las características finales.

Asimismo puede añadirse aditivos para mejorar características concretas (reología, blancura, etc.) para lo que se tendrá en cuenta si influyen en las características finales o de acabado.

Durante la marcha de este procedimiento habrá que tener en cuenta las siguientes circunstancias:

1º.- Existe la posibilidad de efectuar la adición de un coloide protector en pequeña cantidad a fin de facilitar la actuación de los agentes reactivos y estabilizar la dispersión del yeso en el agua.

2º.- La temperatura de la masa de reacción deberá ser la necesaria para que todas las reacciones tengan lugar con el máximo rendimiento. Esta temperatura de dispersión oscila entre los 20°C y los 65°C dependiendo del tipo de dispersor usado, del tiempo y de la viscosidad de la dispersión que a su vez será función de los sólidos totales y de la concentración total de los reactivos, porcentajes relativos de los reactivos y tipos de reactivos; así como también el tipo de yeso usado.

3º.- La cantidad de resina sólida referida al yeso inicial puede oscilar entre un 2,3% en el caso de formación de un film discontinuo después de seco, y un 20% en el caso de formación de un film continuo, debiendo reunir dicho ligante las siguientes características:

- Total compatibilidad con la papilla obtenida a todos los niveles.

- Suficiente estabilidad mecánica.

- Dar film insoluble una vez finalizado su proceso de formación.

4º.- Los ligantes pueden mantenerse en el seno de la papilla en el mismo estado en que se han añadido (mezcla física microheterogénea), o bien pueden variar de estado durante la fase de homogeneización, teniendo lugar algún fenómeno durante el cual cambian sus características (floculación, precipitación, etc.) manteniendo, a pesar de todo, su capacidad de formar película o film.

5º.- Si los ligantes están en forma de mezcla física, no son previsibles cambios sustanciales en el resultado

final; en cambio, si ha habido una acción fisicoquímica entre el o los ligantes y la papilla, las variaciones pueden ser enormes respecto al resultado final si se procede a una acción mecánica después de la adición.

5 69.- Es ventaja importante del procedimiento objeto de la presente patente de invención el hecho de que en todo el proceso se puede apreciar la ausencia de cualquier ligante clásico natural (dextrinas, almidones, féculas, derivados protéicos, alginatos, etc.) así como de ligan-
10 tes coloidales sintéticos (alcohol polivinílico) excepto algún derivado celulósico protector de la primera fase de adición de los agentes.

 70.- El orden de adición de los productos, tiene una notable influencia sobre el resultado final, lo cual
15 constituye una característica plenamente original y determinante de las características pretendidas en el papel o cartón a tratar. (cómo claramente se puede deducir por las distintas condiciones que se exigen a los reactivos descritos.)

20 A fin de facilitar la comprensión del procedimiento objeto de la presente Patente de Invención se mostrará a continuación, a título de ejemplo no limitativo una manera de proceder aclaratoria del mismo:

 Se pesa una cantidad de agua necesaria y suficiente
25 a la cual se adicionan los dos primeros agentes, productos con actividad superficial de carácter salino, ionizables de reacción aniónica, derivados de ácidos policarboxílicos e inorgánicos.

Ellos tienen por misión absorberse en las partículas de yeso a fin de inhibir el proceso de equilibrio sólido soluto (Pueden dosificarse ambos productos a fin de que estén en defecto o en exceso en relación con la superficie total de pigmento a usar en la carga. A fin de promover una mejor distribución de los componentes de reacción, es en esta fase donde se puede adicionar un agente que actúe como coloide.

Una vez disueltos ambos agentes se adiciona el tercero que es un agente reactivo frente a los iones Ca y que tiene por misión quelar o precipitar los iones Ca que puedan solubilizarse en el intervalo, así como inhibir el proceso de solubilización en el caso en que queden partes de yeso sin recibir los otros agentes. Este producto puede ser cualquier compuesto orgánico o inorgánico que dé sales cálcicas insolubles (oxalatos, carbonatos, ferrocianuros, citratos, fluosilicatos, bicloruros y fluoruros, tartratos, polifosfatos, silicatos, etc.) o bien que forme complejos con el ion calcio inhibiendo su presencia (citratos, tartratos, EDTA etc.)

Luego se añade el yeso, y otros pigmentos minoritarios para conseguir resultados especiales (TiO_2 , caolín, talco, carbonato de cal, etc). Esta adición se efectúa bajo agitación continua y enérgica a fin de conseguir la dispersión y la homogeneización de la masa, la cual debe alcanzar al final una temperatura comprendida entre los 20°C y los 60°C.

Una vez ha sido dispersado el yeso y pigmentos se atenúa la agitación y se efectúa la adición de los ligantes, cuidando de que la temperatura se encuentre entre 20 y 60 °C y dejándolo bajo agitación suave durante un
5 cierto tiempo, a fin de completar el proceso (homogeneización). Posteriormente se añaden los aditivos, espesantes, blanqueantes, colorantes, etc.

Se deberá tener en cuenta que los ligantes pueden ser cualesquiera en emulsión cuyas características sean
10 afines con los agentes reactivo frente a los iones Ca absorbidos en la superficie del yeso y presentes en el seno de la masa.

Las partículas de la emulsión quedan recubriendo las partículas del yeso tratado y durante el proceso de secado forman un todo homogéneo previa floculación. Después
15 coalescen y esta coalescencia viene favorecida por la presión y la temperatura.

La gama de los ligantes abarca desde los poliésteres hasta las resinas alclídicas y los aceites solubles.

Es de resaltar el hecho de que el yeso empleado no
20 es inferior al 40% sobre el total de los pigmentos.

En la ejecución práctica del objeto de la presente patente podrán variar cuantos detalles no afecten a su propia esencialidad.

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1º.- Procedimiento para la obtención de una pintura para el estucado del papel y cartón caracterizado por que se parte de una determinada cantidad de agua a la que se dispersa yeso precisamente en una cantidad mínima del 40% sobre el total de pigmentos de manera que antes, durante o después de tal dispersión se procede a añadir tres componentes, solos o combinados entre sí que son:

Un agente derivado de un ácido poliacrílico que tiene caracter salino, ionizable de tipo aniónico, capaz de fijarse en la superficie del yeso induciendo el equilibrio sólido a soluto; un agente derivado de un ácido inorgánico que sea capaz de actuar como el anteriormente descrito con iguales características; un agente de carácter reactivo frente a los iones Ca^{++} que sea capaz de quelar, inhibir o precipitar dichos iones Ca^{++} , resultando de su actuación la desaparición de los mismos como elementos activos de la solución. Durante este proceso de adición de los citados agentes tienen lugar una serie de reacciones que dan como resultado final una papilla cálcica, de carácter ácido, que es apta para ser usada como pigmento.

2º.- Procedimiento para la obtención de una pintura para el estucado del papel y cartón, según 1, en el que se puede añadir en pequeña cantidad un coloide protector a fin de facilitar la actuación de los agentes reactivos y de estabilizar la dispersión del yeso en el agua.

3º.- Procedimiento para la obtención de una pintura para el estucado del papel y cartón según 1 y/o 2, caracterizado porque a la papilla se le adiciona un ligante que puede ser en forma de resina en emulsión o solución, empleándose aquel tipo que combinado químicamente o mezclado físicamente o por medio de cualquier mecanismo fisicoquímico, sea susceptible de formar un film que ocluya en su seno la papilla.

4º.- Procedimiento, según 1 y/o 2, caracterizado porque una vez añadidos los ligantes y homogeneizada la mezcla, puede todo ello ser sometido a la acción de un trabajo mecánico o térmico a fin de modificar el índice de refracción del yeso así como el tamaño de las partículas, variando las características finales.

5º.- Procedimiento, según 1 y/o 2, caracterizado porque a la pintura obtenida pueden añadirsele aditivos para mejorar características concretas.

6º.- PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UNA PINTURA PARA EL ESTUCADO DE PAPEL Y CARTON .

Consta la presente memoria de once hojas foliadas y

mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, 4 de Enero de 1975

D. Juan PARROT MOYSEBERRAT

P.a.

PEDRO SUGRAÑES FERRER

P. P.

Fdo. Pedro Sugañes Moliné