

335078

Y/Ref: RA 482 sf/rol

O/Ref: O.G. 14.097.-MI'



29 DIC

PATENTE DE INTRODUCCION

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

" PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PAPELES TRANSPARENTES "

- - - - -

Solicitante: RENKER-BELIPA GmbH., entidad alemana, domiciliada en LENDERSDORF/KRAUTHAUSEN ÜBER DÜREN, Alemania Occidental.

- - - - -



La fabricación de papeles transparentes para dibujo se hacía hasta ahora impregnando papeles brutos con mezclas de aceites secantes, resinas sintéticas o naturales, así como eventualmente mezclas de aceites minerales y la adición de disolventes. Los papeles se colgaban después para su secado en largas bandas. Según la clase de preparación el secado podía durar semanas o meses.

Los papeles preparados de esta forma tienen el inconveniente de que con el transcurso del tiempo amarillean más o menos, lo que reduce considerablemente su permeabilidad a la luz, especialmente a la luz actínica. Esto resultaba especialmente enojoso cuando se querían utilizar estos papeles para la reproducción de copias. Entonces hay que exponerlos a la luz durante mucho tiempo, lo que produce considerables costes adicionales de luz y tiempo.

Según el invento se quieren fabricar papeles transparentes, especialmente para dibujo y para pantallas de lámparas sin el empleo de aceites secantes, utilizando exclusivamente resinas, preferentemente sintéticas. Para evitar que los papeles preparados amarillean se recurre ventajosamente a aquellas resinas que dan una coloración lo más clara posible y que no tienen tendencia a amarillear. El empleo de preparados de resina puros tiene la ventaja de que se suprimen los largos tiempos de secado necesarios cuando se emplean aceites secantes.

En la realización práctica del procedimiento hay que vencer, sin embargo, algunas dificultades. Si se intenta fabricar papeles transparentes utilizando exclusivamente resinas, se obtiene en primer lugar un resultado poco satisfactorio, de manera que los papeles no resultan uniformemente claros y trans-



parentes, de modo que, por ejemplo, no se prestan para ser utilizados para dibujos. Si los papeles se preparan con soluciones de resina se reduce la permeabilidad a la luz, que no resulta uniforme a causa de la penetración de aire en lugar del disolvente que se evapora lentamente.

5.

Además, de las soluciones de resina se separen capas sólidas que no poseen una capacidad de fluencia en frío y que por ello no son capaces de rellenar los huecos que se producen por la evaporación del disolvente.

10.

Se comprobó que, partiendo de papeles brutos no transparentes encolados o sin encolar, se pueden obtener papeles transparentes homogéneos y claros sin utilizar aceites secantes y por medio del tratamiento con soluciones de resina, cuando los papeles se someten después de haberse evaporado el disolvente,

15.

a un calentamiento por encima del punto de fusión de la resina o de la mezcla de resinas utilizadas para el impregnado.

La resina se licua y se reparte uniformemente en el papel. Es conveniente procurar que el papel tenga un exceso de medio de impregnado para que, al volver a fundirlo, se rellenen las cavidades que se forman al evaporarse el disolvente.

20.

El procedimiento tiene aplicación general. Puede utilizarse cualquier resina que tenga propiedades de hacer transparentes los papeles. También pueden utilizarse resinas sintéticas plastificadas y plastificantes, obteniendo entonces, a causa de la reducción del punto de fusión, una transparencia todavía mejor y más uniforme.

25.

En la práctica puede procederse como sigue: Un papel bruto apropiado, bien encolado, de estructura uniforme, sin nubes se impregna con una solución al 50% de una resina sintética, por ejemplo resina de poliestireno, resina de diclohexanona, resina alquídica, resina de clorodifenilo o una resina de

30.



- formaldehído urea, en un disolvente orgánico. Se deja que la solución penetre bien y después se seca para evaporar el disolvente. Después se calienta el papel sobrepasando un tanto el punto de fusión de la resina o de la mezcla utilizada, pero
5. preferentemente no muy por encima de 100°C, ya que de lo contrario el papel sufriría demasiado. Si el exceso de sustancias resinosas fue suficiente, se obtiene un papel totalmente claro y transparente. Según la resina y para dar al papel una mayor flexibilidad se pueden utilizar resinas plastificadas o plastificantes, por ejemplo, plastificantes de la serie de los ácidos ftálicos.
- 10.

- Los papeles fabricados según el presente invento pueden utilizarse para los fines más diversos, por ejemplo como papeles transparentes para dibujo, como soportes para emulsiones fotosensibles y como papeles para pantallas de lámparas.
15. Si los papeles deben emplearse para dibujo, resulta conveniente recubrirlos todavía superficialmente con una solución de una resina dura, como es usual en la fabricación de papel aceitado para copias. Con ello se obtiene una superficie más dura
20. y en la que se puede borrar mejor el lápiz. A estas soluciones también pueden agregarse sustancias mateadoras, por ejemplo pigmentos como barita y análogos, con lo que la superficie de los papeles se hace rugosa y admite mejor el lápiz sin reducir considerablemente su transparencia.

25. Por medio del procedimiento descrito es posible hacer transparentes, con el empleo de resinas sintéticas, bandas sin fin, es decir, bobinas de papel, para los fines indicados, especialmente para su utilización como papel de dibujo, de una forma totalmente satisfactoria. Una ventaja técnica con relación a
30. los procedimientos de fabricación conocidos radica en el hecho



29 Dic

- de que se suprime la utilización de resinas fundidas de difícil manejo. El papel fabricado con el procedimiento descrito no requiere tiempos de secado prolongados, Con ello se suprimen las cámaras de secado necesarias en el método de fabricación
5. utilizado hasta ahora y la fabricación se acelera extraordinariamente. La cantidad de papel de dibujo que antes se fabricaba en cuatro semanas puede suministrarse, en iguales condiciones en 3 ó 4 días. Finalmente, también se suprime el peligro de amarilleamiento, ya que en el presente procedimiento
10. no se utilizan los aceites secantes que son la causa de que los papeles amarilleen.

- Se ha propuesto ya la fabricación de papeles transparentes para envases empleando resinas sintéticas. En este procedimiento se utilizaba, sin embargo, como papel bruto el
15. llamado papel pergamino, que de por sí ya es totalmente transparente. El tratamiento con resinas no sirve en este caso para hacer transparente el papel, sino únicamente para dar al papel un recubrimiento resistente al agua. Los papeles así fabricados tampoco se prestan para dibujo, ya que la capa de
20. resina de la superficie admite mal el lápiz, la tinta china, la tinta, etc.

- En la realización práctica de este procedimiento, se ha descubierto también que pueden obtenerse resultados especialmente ventajosos cuando, como componente principal
25. del preparado se utilizan sustancias que contienen resinas blandas, en especial aquellas que tienen un punto de reblandecimiento de unos 25 a 60°C, determinado según Krâmer-Sarnow. Estas resinas plastificadas tienen una estructura pegajosa. Sorprendentemente, esta pegajosidad desaparece totalmente al impregnar con ellas el papel en la forma descrita
- 30.

F



anteriormente. A causa de la plasticidad y de la pequeña viscosidad de sus soluciones con temperaturas altas, los preparados de resina plastificada penetran fácil y profundamente en el papel.

5. Convenientemente se utilizan aquellas resinas plastificadas, por ejemplo esteres del ácido ftálico, resinas de difenilo débilmente cloradas y análogas que no contienen componentes que tienden a amarillear, como por ejemplo ésteres de ácidos grasos. Las resinas plastificadas pueden utilizarse,
10. dentro del marco de impregnado según se describe, aisladamente o como componente principal de la preparación, así como mezcladas con resinas duras, plastificantes y análogos.

- Para conseguir que la superficie del papel así preparado permita borrar lápiz, pueden recubrirse los papeles en
15. forma en sí conocida con soluciones de resinas duras, lacas de compuestos de celulosa y análogos.

- El empleo de resinas plastificadas según el presente invento tiene además la ventaja de que no es necesario calentar el papel durante la preparación hasta temperaturas tan
20. elevadas como las necesarias al emplear resinas de punto de fusión alto, para que se rellenen los poros y capilares del papel.

- El papel se trata por ello muy cuidadosamente cuando se emplean resinas plastificadas como componente principal
25. del medio de impregnado. También es posible trabajar con contenidos de disolvente relativamente pequeños, por ejemplo del 5 al 20%. Eligiendo adecuadamente las resinas plastificadas, en especial de aquellas que con temperatura ambiente poseen una determinada capacidad de flujo, puede realizarse por ejemplo
30. el impregnado sin el empleo de disolventes.



El procedimiento descrito puede utilizarse tanto para la fabricación de papeles de dibujo transparente como también, ventajosamente a causa de su sencillez y economía, para la fabricación de papeles transparentes para pantallas de lámparas. En este último caso se han obtenido también magníficos resultados, utilizando para el impregnado resinas sintéticas tales como una resina producto de la condensación de la ciclohexanona con la metil ciclohexanona y una resina de estireno sobre la base de α -metil-estireno empleando como disolvente orgánico la gasolina.

Mientras las resinas de estireno normales forman cuando se polimerizan, polímeros de peso molecular muy alto, el α -metil estireno sólo polimeriza en cadenas de 3 a 10 monómeros. Los poli- α -metil-estirenos son por ello productos líquidos, mientras que en las resinas de estireno sólo se conocen polimerizados sólidos de elevado peso molecular.

Dado que el papel realiza desde el punto de vista de la capacidad de penetración una clasificación por pesos moleculares, sólo pueden penetrar en el interior del papel las sustancias de pesos moleculares pequeños. Numerosos ensayos han demostrado que no es posible hacer transparente un papel para pantalla de lámparas con resinas de estireno normales, puesto que estas resinas se quedan en su totalidad en la superficie del papel. Para el ensayo de papeles para pantallas de lámparas es, por tanto, necesario que todos los componentes de las resinas sean de bajo peso molecular. Esto sucede en el caso de las resinas de condensación normales como resinas de la ciclohexanona, mientras que entre las resinas de estireno sólo se prestan aquellas a base de polimerizados de α -metil-estireno.



N O T A

- La Patente de Introducción, que se solicita por diez años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PAPELES TRANSPARENTES", citándose como Fuente de Procedencia las Patentes en Alemania núms. 847.546 y 901.372, según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

10. 1ª.- Procedimiento para la fabricación de papeles transparentes, caracterizado por el hecho de que un papel bruto no transparente, encolado o sin encolar, se impregna de soluciones de resinas sintéticas transparentes que no amarillean, sin la adición de aceites secantes, preferentemente de una solución de una resina de poliestireno, resina de ciclohexanona,
15. resina de clorodifenilo, resina alquílica, resina de formaldehído uréa o análogo, con un exceso de disolvente orgánico, calentado posteriormente el papel así impregnado, después de evaporarse el disolvente por encima del punto de fusión de la resina.
20. 2ª.- Procedimiento para la fabricación de papeles transparentes, según reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que para impregnar el papel se utilizan impregnados que como única componente de resina o como componente principal contiene resinas plastificadas transparentes que no amarillean o solo poco, especialmente resinas plastificadas exentas
25. de ácidos grasos, por ejemplo, éster del ácido ftálico, resinas de difenilo ligeramente cloradas y análogas.
30. 3ª.- Procedimiento para la fabricación de papeles transparentes, según reivindicación 1ª, caracterizado porque en el fieltro de papel se incluyen una o varias resinas sin-



téticas de bajo peso molecular, con un grado de polimerización o de condensación de 3 a 50, en especial de 3 a 25 unidades monómeras, o hidrocarburos con 10 a 60, en especial 15 a 40 átomos de carbono.

5. 4ª.- Procedimiento para la fabricación de papeles transparentes, según reivindicación 3ª, caracterizado por el hecho de que se utilizan aditivos resistentes a la luz.
- 5ª.- Procedimiento para la fabricación de papeles transparentes, según reivindicaciones 3ª y 4ª, caracterizado por el hecho de que se utilizan polimerizados líquidos de α -metil-estireno solos o en combinación con otros, en especial resina de cetona.
- 10.
- 6ª.- Procedimiento para la fabricación de papeles transparentes, según reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que se utilizan soluciones de resina sintética con un contenido de resina sintética de aproximadamente el 50%.
- 15.
- 7ª.- Procedimiento para la fabricación de papeles transparentes, según reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que después de evaporarse el disolvente, el papel impregnado se calienta a temperaturas inferiores a 100°C o que no rebasan en mucho los 100°C.
- 20.
- 8ª.- Procedimiento para la fabricación de papeles transparentes, según reivindicaciones 1ª, 6ª y 7ª, caracterizado por el hecho de que los papeles terminados se recubren posteriormente con soluciones de resina dura para mejorar su capacidad de borrar lápiz en ellos.
- 25.
- 9ª.- Procedimiento para la fabricación de papeles transparentes, según las reivindicaciones 1ª, 6ª, 7ª y 8ª, caracterizado por el hecho de que a las soluciones de resinas utilizadas para el recubrimiento del papel se agregan produc-
- 30.



tos de mateado.

10ª.- Procedimiento para la fabricación de papeles transparentes, según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado por el hecho de que para el impregnado del papel se utilizan
5. soluciones de resinas plastificadas con un contenido muy pequeño, por ejemplo, hasta el 20% de disolvente.

11ª.- Procedimiento para la fabricación de papeles transparentes, según las reivindicaciones 1ª, 2ª y 10ª, caracterizado por el hecho de que para el impregnado se utilizan
10. resinas plastificadas fundidas exentas de disolventes, que con temperatura ambiente tienen una determinada capacidad de flujo.

12ª.- Procedimiento para la fabricación de papeles transparentes, según las reivindicaciones 2ª, 10ª y 11ª, caracterizado por un impregnado con resinas plastificadas cuyo punto
15. de reblandecimiento oscila entre 25 y 60°C según Krämer-Sarnow.

13ª.- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PAPELES TRANSPARENTES.

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de diez hojas, escritas a máquina por una
20. sola cara.

Madrid, 29 de Diciembre de 1966

RENKER-BELIPA GmbH.
P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P P

Firmado: M.ª Dolores Jorquera