

AÑO 1958

Expediente núm.



243277

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por **VEINTE** años, en España

a favor de

PETER KLAUS WIEGER, de nacionalidad
alemana domiciliado en Viktoriastr. 14, Düren
calle de x / Rheinland, Alemania.

por:

MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE GOLAS"

Nº 8925

Agente Sr. ELZABURU

243277

2 FNF 1959

P- 17.237



243277

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de PETER KLAUS WIEGER, de nacionalidad alemana, residente en Viktoriastr, 14, Duren/Rheinland, Alemania, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE COLAS"

5 Para dar al papel una gran resistencia al agua y a la tinta, así como también mejor resistencia mecánica, se agrega a la pasta de celulosa en la pila o en las tinas, cola de resina. La resina se precipita luego ordinariamente sobre la fibra con sulfato de aluminio.

10 Sin embargo, el encolado propiamente dicho no se produce todavía así, sino que la resina y el hidróxido de aluminio originado por hidrólisis del sulfato de aluminio, tienen que fritarse todavía al secar el papel sobre la parte seca de la máquina, por la acción de temperaturas más elevadas.



243277

Con objeto de que la resina se pueda mezclar con la pasta es preciso ponerla en forma acuosa soluble o en una forma que sea miscible con agua es decir, o bien se saponifica con alcali o bien se emulsiona en agua.

5 Los jabones de resina son, en general, muy viscosos y pueden incluso tener consistencia pastosa y tienen que diluirse antes de añadirlos, con un volumen de agua muchas veces mayor, mientras que las emulsiones, que se llaman también colas de resina libre, son todavía fluidas a concentraciones de 40 a 50% y, por esto, pueden emplearse sin diluir.

10 Las temperaturas necesarias para el fritado de la resina son, para los jabones de resina considerablemente más elevadas que para las colas de resina libre. Esto es válido especialmente para las nuevas colas de resina llamadas reforzadas, las cuales hasta ahora solo se encuentran en el comercio en forma de jabones. Las resinas reforzadas (se trata en general de aductos de resina-ácido maléico) no son adecuadas, debido a sus propiedades especiales, para la preparación de emulsiones acuosas de elevado contenido en resina sin saponificar.

15 20 Las temperaturas necesarias para el fritado están en general, para los jabones de resina, por encima de 100°C, para jabones de resina reforzados, por encima de 110°C; para colas de resina libre, en cambio bastan ya 80-85°C.

25 Sin embargo, especialmente en el caso de papeles finos, interesa mantener temperaturas lo más bajas que sea posible en el secado, puesto que, por la acción intensa del calor, padece la resistencia del papel.

30 Otras placas de papeles, especialmente el papel satinado por un lado, se seca con mucha rapidez y a una temperatura muy alta. Esto influye de un modo negativo sobre el encolado, pero



243277

más especialmente en las colas de resina libre, mientras que los jabones son menos sensibles.

Teniendo esto en cuenta, se emplea una u otra clase de cola, según sea la naturaleza del papel y su modo de fabricación.

5

Se ha encontrado ahora que se pueden fabricar también resinas reforzadas y resinas previamente tratadas por diferentes medios químicos, de tal modo que sean adecuadas para la terminación de colas de resina libre. Estas colas de resina libre reúnen en sí las ventajas de las colas de resina libre ordinarias, los jabones de resina y los jabones de resina reforzados, es decir, no necesitan ninguna temperatura elevada de fritado. Pero, por otro lado, se pueden emplear también en los papeles satinados por una cara y dan lo mismo que los jabones reforzados, un efecto de encolado considerablemente mayor que las colas de resina corrientes.

10

15

Se pueden emplear para esto: Resinas total o parcialmente esterificadas, así como aductos ester y ester aductos y poliesteres en sí mismos ya conocidos, solos, o mezclados o juntamente con resinas naturales.

20

Bajo la denominación de esterres aductos deben entenderse productos que se han obtenido por esterificación de aductos a partir de resinas y ácidos monocarboxílicos y dicarboxílicos dienófilos o sus anhídridos, especialmente ácido maléico y anhídrido maléico, con alcoholes polivalentes o aminoalcoholes (alcanolaminas) por ejemplo, trietanolamina, mientras que con el nombre de aductos ester se comprenden aquellos productos que se han obtenido a partir de un ester con ácidos monocarboxílicos o dicarboxílicos dienófilos, o sus anhídridos, especialmente ácido maleico y anhídrido maleico.

25

30

Al hacer referencia en las líneas siguientes a los aduc-

243277



tos de ácido maleico, se sobreentenderá que se abarcan de un modo general siempre los aductos con ácidos monocarboxílicos y dicarboxílicos dienófilos o sus anhídridos.

5 Para la capacidad de encolado, es indiferente que se esterifique primero la resina y luego se forme el aducto ester, o que se forme primero el aducto y se esterifique éste para dar un ester aducto, o que se esterifique primero el anhídrido maleico y luego se formen aductos a partir del ester obtenido y resina o bien finalmente que se forme un poliéster a partir de distintos componentes, del modo en sí ya conocido. Las propiedades del ester aducto o bien del aducto ester en el poliéster se pueden además variar y mejorar, añadiéndolos, eventualmente durante su preparación, ácidos grasos, ésteres de ácido graso, o ésteres aductos de ácido graso, en cantidades variables. De este modo se pueden 10 establecer de modo arbitrario el punto de fusión, la dureza, la viscosidad y la dispersabilidad de los productos originados. Si se emplean ésteres de resinas y ácidos grasos o ésteres mixtos a partir de resina y ácidos grasos y alcoholes bivalentes o polivalentes, como colas, de acuerdo con la invención, entonces estas colas son superiores a las resinas naturales en poder de encolado, especialmente cuando los ésteres contienen todavía grupos hidroxilo libres o grupos ácido libres. 15 20

No es necesario emplear los ésteres por sí solos, sino que basta ya casi siempre una adición de resinas naturales, para 25 mejorar su capacidad de encolado. La relación de éster a resina natural puede variar de modo arbitrario y depende entre otras cosas, de las propiedades que se pretendan y se orientará también según los puntos de vista económicos puesto que las resinas naturales son más baratas, como se comprende, que los ésteres obtenidos a partir de las mismas. 30



243277

Una gran parte de los esteres empleados de acuerdo con la invención, especialmente los poliesteres, se conocen ya por sí mismos, por ejemplo, estos poliesteres se emplean en la industria de los plásticos y principalmente para lacas. Para estas aplicaciones se prefieren en general, esteres neutros, es decir, esteres con índices de ácido y de hidroxilo que están lo más cerca posible de cero.

Los esteres empleados para el encolado del papel de acuerdo con la invención, en cambio, son especialmente adecuados cuando contienen índices de ácido elevados y/o también grupos hidroxilo libres.

Para la preparación de los esteres, se emplean como componentes ácido, resinas y ácidos grasos, igualmente hidroxiacidos, tal como aceite de ricino y/o ácidos monocarboxílicos y dicarboxílicos, dienofilos. Como componente alcohol, se utilizan polialcoholes, así como también alcoholes grasos elevados y aminoalcoholes.

En los siguientes ejemplos se explica más detalladamente la invención y para comparación, se dan en las figuras I y II el grado de encolado según Cobb de las colas de acuerdo con la invención con dos colas de resina corrientes en el comercio, a saber, un jabón de resina corriente y una dispersión de resina libre.

Los ensayos se han hecho con celulosa, al sulfito blanqueada de 40 grados de molienda Schopper-Riegler, manteniendo igual la proporción de alumbre. Las hojas se secaron a 110°C y se examinaron, después de permanecer durante 12 horas en una cámara climatizada a 20°C y 65% de humedad relativa, por el método de Cobb en lo referente al encolado.

Las curvas muestran la absorción acuosa de 100 cm² de pa-



243277

pel en un minuto, en relación con el contenido de cola (calculado como contenido seco total de la cola en % referido a celulosa). Cada 10 mg. de absorción de agua corresponden a 1 grado Cobb.

5 EJEMPLO 1

10 Se hacen reaccionar 85 partes de triresinato de glicerina con 12 partes de anhídrido maleico hasta formación de aducto, luego se mezcla a unos 120-150°C con 5 partes de aceite de ricino y se mantiene a esta temperatura durante 1/2 hora. El producto obtenido se dispersa luego del modo conocido con resinato sódico y caseína y se emplea para el encolado una dispersión de 40% aproximadamente. El resultado se aprecia por la curva 1 de la figura I.

15 EJEMPLO 2

20 Se hacen reaccionar 480 partes de un aducto de resina y anhídrido maleico con 62 partes de etilenoglicol y 25 partes de dietilenoglicol durante 1/2 hora a unos 130-150°C. El monoéster obtenido se mezcla con 160 partes de resina y se dispersa según el ejemplo I. El grado de encolado se aprecia por la curva 2 de la figura I.

25 EJEMPLO 3.

30 Se esterifican 860 partes de aducto de resina-anhídrido maleico con 360 partes de monoestearato de glicerina (o 400 partes de monoestearato de trimetilol); se agregan al éster 200 partes de resina y luego se dispersa con 100 partes de resinato sódico y caseína y se diluye hasta 40%. El grado de encolado se puede observar en la curva 3 de la fig. I.

30

2 ENE



243277

EJEMPLO 4

Un poliester obtenido de la manera conocida, a partir de resina anhídrido maleico, aceite de ricino y butano -1,4-diol con un índice de ácido de 80 a 90, se dispersa con 10% de resinato de sodio y 1% de trietanolamina. El grado de encolado se aprecia en la curva 4 de la fig. I.

EJEMPLO 5

Se consigue el mismo resultado (ver curva 5 de la fig. I), con un poliester obtenido a partir de resina, anhídrido maleico, monoestearato de glicerina y hexametilenglicol con un índice de ácido de 50 a 60.

EJEMPLO 6.

Partiendo de pez de resina, que contiene aproximadamente 30 a 35% de diversos ácidos grasos, resina, anhídrido maleico y pentaeritrita, se prepara una resina ester con un índice de ácido de 60 a 65, que se dispersa del modo corriente. El grado de encolado puede observarse en la curva 6 de la fig. I.

EJEMPLO 7.

Se mezclan 40 partes de monoestearato de glicerina con 50 partes de resina y se dispersan con 10 partes de resinato sódico. El grado de encolado se ve en la curva 1 de la fig. II.

EJEMPLO 8.

Las curvas 2, 3 y 4 de la fig. II muestran el curso del encolado con colas de resina libre conocidas, en las cuales, 40% de la resina natural se han sustituido respectivamente por diestearato de pentaeritrita, o bien monoresinato de etilenglicol o



monoresinato de propielenoglicol.

243277

EJEMPLO 9

5 Se esterifican 134 partes de pentaeritria del modo 7 ya conocido, con 305 partes de resina y 285 partes de un ácido graso de 18 átomos de carbono. Se mezclan 40 partes de este ester con 50 partes de resina y la mezcla de dispersa con 10 partes de resinato sodico. En la curva 5 de la fig. II se puede ver el grado de encolado.

10

EJEMPLO 10

15 En la preparación de un jabon de resina con un contenido de 52% de aducto de resina-anhidrido maleico, (con 13% de anhidrido maleico) se agrega hacia el final de la saponificación 12% de resinato de trietanolamina. En la curva 6 de la fig. II se aprecia el resultado del encolado.

20 Como puede observarse por las curvas, utilizando cantidades de cola normales de 1 a 2% con las colas de acuerdo con la invención, se consiguen sin excepción mejores encolados que con las colas de resina natural corrientes.

20

EJEMPLO 11

25 Se hacen reaccionar 500 partes de aceite de tall (en forma de una mezcla comercial de ácidos resínicos y ácidos grasos) con 150 partes de alcohol o-hidroxi-bencil a 165-190°C hasta que cese el desarrollo de agua. Se calientan 100 partes del producto obtenido con 200 partes de resina de bálsamo y 35 partes de anhidrido maleico hasta la formación completa de aducto a unos 160-170°C. La resina obtenida se dispersa de la manera usual.

25

30 En la curva 7 de la fig. II, se reproduce el efecto de

30



encolado de esta dispersión.

243277

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan en España para que sean objeto de esta Patente de Invención por VEINTE años, son los siguientes:

1.^a.- Mejoras introducidas en la fabricación de colas de resina, especialmente colas de resina libre, caracterizadas porque dichas colas se elaboran a base de esteres de resinas y/o de aductos obtenidos a partir de resinas según Diels-Alder y/o aductos a partir de esteres de acidos resínicos y/o esteres de ácidos grasos con acidos monocarboxílicos y dicarboxílicos dienófilos y/o de poliesteres, en sí ya conocidos,

2.^a.- Mejoras según se reivindica en el punto 1, caracterizadas porque el componente alcohol de los alcoholes está constituido por alcoholes alifáticos mono o polivalentes y/o aminoalcoholes con 2 a 24 átomos de carbono, preferentemente.

3.^a.- Mejoras según se reivindica en los puntos 1 ó 2, caracterizadas porque el componente ácido de los esteres está constituido por ácidos carboxílicos alifáticos monobásicos o polibásicos y/o eventualmente también ácidos oxicarboxílicos.

4.^a.- Mejoras según se reivindica en el punto 1, caracterizadas porque los poliesteres contienen un índice de ácido elevado y eventualmente también grupos OH.

5.^a.- Mejoras según se reivindica en los puntos 1-4, caracterizadas porque la cola contiene aminoalcoholes junto con los esteres.



243277

6ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de colas.
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,
y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola
cara.

5

Madrid,
P.A. 2 ENE 1959

[Handwritten signature]
Ministro de Economía