

1 47639



19 DIC. 1939

19 DIC. 1939

MEMORIA DESCRIPTIVA
PARA SOLICITAR
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de los Sres. Ing. Oskar L A N G y Dr.
Werner S C H I L T, ciudadanos polonés y suizo res-
pectivamente, y domiciliados en Avenue de Rumine 45,
Lausanne, el primero y en Bellerive-Str. 221, Zurich,
el segundo, embos en SUIZA, por

"UN PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR PAPEL CON
"AYUDA DE RESINAS ARTIFICIALES".

=====:

La fabricación de papel con ayuda de resinas
artificiales, sustancias termoplásticas y productos



5 artificiales similares, no ha dado hasta ahora los resultados apetecidos, y en particular casi no se ha obtenido el aumento de valor que podría esperarse de las propiedades de las resinas artificiales. Es decir, que las adiciones necesarias de resinas artificiales son por una parte inaplicables económicamente, y por otra parte determinan inconvenientes en la fabricación del papel (adherencia del tejido del papel a los rodillos de secar y calandrar), y ambos hechos tienden a oponerse a la introducción general de las resinas artificiales en la industria del papel.

15 Se ha descubierto que dichas dificultades pueden vencerse con el presente procedimiento, el cual consiste en incorporar resinas artificiales a la pulpa de papel, con adición simultánea de sustancias mucilaginosas y coloidales de origen vegetal, animal o artificial.

20 Como resinas artificiales pueden usarse resinas gliptálicas y alquídicas, los productos obtenidos por polimerización de ésteres ácidos acrílicos, de compuestos ~~min~~éflicos y de hidrocarburos no saturados y productos de condensación adecuados del tipo de formaldehído de urea y tiourea. Se emplean en forma de soluciones o emulsiones acuosas que son fácilmente admitidas por la pulpa de papel, si es necesario con adición de sulfato de aluminio. Según el objeto que quiera obtenerse, la resina puede tener propiedades termoplásticas o bien estar constituida de manera que pueda entrar



10

en reacción o combinación con la sustancia coloidal empleada.

35 De las sustancias coloidales usadas pueden mencionarse los mucílagos de plantas y algas, la cola animal (gelatina, caseína, etc.), y coloides gelatinosos o mucilaginosos preparados artificialmente, por ejemplo los éteres de celulosa solubles en agua y en álcali. Con preferencia se emplean juntos diferentes coloides que deben ser adecuados a las propiedades del material del papel que se ha de elaborar. Usando simultáneamente sustancias mucilaginosas o coloidales, pueden reducirse considerablemente la cantidad de resinas artificiales en relación con las cantidades empleadas hasta ahora. Se ha comprobado el hecho sorprendente de que, a pesar de menores adiciones de resina artificial, la solidez de los papeles producidos es notablemente mayor que la de los papeles con adiciones mayores de dicha resina, pero sin el uso de sustancias mucilaginosas, y además que también resultan favorablemente incluidas las otras propiedades, como la resistencia a los aceites, al agua y a la humedad.

40

45

50

55

Los ejemplos siguientes mostrarán como puede realizarse el invento en la práctica, pero el mismo no se limita a dichos ejemplos.

E J E M P L O I

60 Se trata celulosa blanqueada (grado de molienda 70 a 80 y viscosidad normal) con 3-4 % de



147.639

P-214

65 resina de ácido ftálico y glicerina (calculada sobre la celulosa seca), en forma de emulsión acuosa, después de lo cual se añade de 5 a 6 % de una sustancia mucilaginosa que se compone, por ejemplo, de dos partes de éter metílico de celulosa soluble en álcali, dos partes de cola animal y una parte de alginato sódico. La solución de celulosa metilica puede también añadirse por sí sola antes de
70 la resina.

Después de la mezcla íntima con la pulpa de papel, se añade sulfato de aluminio hasta que se obtiene una reacción debilmente ácida con el papel tornasol, y todo ello se elabora en la forma normal en una máquina de fabricación de papel. En
75 lugar de resina de gliptal puede también usarse si se quiere resina de urea-formaldehído. Se obtiene un papel apergaminado de muy buenas propiedades de solidez.

80

EJEMPLO 2

Se elabora celulosa sin blanquear, molida muy finamente y de gran viscosidad, con 1-2 % de una resina artificial termoplástica (éster del ácido acrílico polimerizado o una resina adecuada gliptalica y alquídica) y 1.5-2 % de sustancia mucilaginosa o mezcla de sustancias mucilaginosas como en
85 el ejemplo 1. Según un procedimiento algo diferente de realizar el invento, en 100 partes de celulosa sin blanquear finamente molida se dejan fluir, 50
90 partes de una solución de alginato sódico al 2 %, se



19

precipita con una solución diluida (unas 0.7 partes) de sulfato de aluminio (18 %) y después de mezclar bien se añaden 20 partes de una emulsión acuosa al 5 % de éster del ácido acrílico polimerizado que luego se precipita sobre la pulpa de papel añadiendo nuevamente un poco de solución de sulfato de aluminio.

Después de preparar el tejido del papel, se deja que el mismo pase por una calandria calentada. Se obtiene un papel translúcido o transparente muy fuerte, propio para empaquetar alimentos secos y desecados y artículos permanentes.

E J E M P L O 3

Se obtiene un papel análogo al del ejemplo 2 si 1.000 partes de pulpa de celulosa sin blanquear, molida muy finamente, correspondientes a 100 partes de celulosa seca, se tratan con 50 partes de una solución al 2 % de éter metílico de celulosa (disuelto con ayuda de 0,4 partes de sosa cáustica), se mezclan luego con 50 partes de solución de alginato sódico al 2 % y se precipitan con 2 partes de sulfato de aluminio al 18 % en solución de 1 a 10 %. Finalmente se añaden de 20 a 30 partes de emulsión acuosa al 5 % de éster del ácido acrílico polimerizado, y la cantidad necesaria de sulfato de aluminio (de 0,3 a 0.5 partes aproximadamente) y luego se elabora todo como en el ejemplo 2º.

E J E M P L O 4

a 1.000 partes de pulpa de celulosa sin blanquear, dividida muy finamente y de alta viscosidad,



120 que contenga 100 partes de celulosa seca, se añade una mezcla de 1.5 partes de alginato sódico en solución al 2 % y 1 parte de dirricinato sódico disuelto en un poco de agua, y se trata con solución de sulfato de aluminio, al objeto de la precipitación, hasta que se obtiene una reacción ácida muy débil con el papel de tornasol. Después de la preparación, el papel se calandra en caliente. Se obtiene un papel de envolver muy fuerte, translúcido y suave.

130 En vez de alginato sódico se puede emplear celulosa metilica soluble en álcali, y en vez del compuesto alcalino del éster recinoleico del ácido recinoleico, el correspondiente cuerpo hidroxilado mas alto. Los compuestos de aluminio de este éster forman sustancias que se derriten en caliente (sustancias termoplásticas). Las citadas sales estéricas pueden sustituirse total o parcialmente por resinas de urea-formaldehido.

E J E M P L O 5

140 1.000 partes de pulpa de papel de celulosa no blanqueada o blanqueada a medias (grado de molienda 70 a 80), correspondientes a 100 partes de celulosa seca, se mezclan bien con 3 partes de resina de urea-formaldehido disueltas o emulsionadas en agua caliente; se añade después una suspensión uniformemente humedecida de 20 partes de polvo de aluminio (bronce de aluminio), una solución de 300 partes de cola animal al 1 %, y 50 partes de una



19 D

solución de alginato sódico al 2 %, y se precipitan
150 con 1,5 partes de sulfato de aluminio (18 %) en
forma de una solución de 1-10 %. Con preferencia
se añade luego de nuevo una parte de resina de
urea-formaldehído o de sustancias termoplásticas
tales como unas 2.5 partes de éster del ácido acrí-
155 lico polimerizado, precipitado de la emulsión acuosa
por adición de sulfato de aluminio, hasta que
se obtiene una débil reacción ácida (papel torna-
sól). En vez de resina urea-formaldehído puede
también usarse resina de glicerina y ácido ftálico.
160 La formación de la hoja de papel se lleva a cabo
de manera normal. Secando a presión sin fricción,
se obtiene un papel metálico de aspecto gris de pla-
ta uniformemente fino.

Pueden obtenerse otros papeles con relleno
165 como se desea en conformidad con el presente invento.

Esta solicitud que corresponde a la presenta-
da en Suiza el 16 de mayo de 1939, bajo el nº 51.190,
se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigen-
te Estatuto de Propiedad Industrial.

170

-o- N O T A -o-

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

175

1º - Un procedimiento de fabricar papel que
comprende la incorporación a la pulpa del mismo de



19 DIC

resinas artificiales y coloides mucilaginosos, y la mezcla íntima de los mismos con la pulpa.

180

2º - Un procedimiento de fabricar papel que comprende la incorporación a la pulpa del mismo de una solución de una resina artificial y un coloide mucilaginoso, y la mezcla íntima de los mismos con la pulpa.

185

3º - Un procedimiento de fabricar papel que comprende la incorporación a la pulpa del mismo de una emulsión de una resina artificial y un coloide mucilaginoso, y la mezcla íntima de los mismos con la pulpa.

190

4º - Un procedimiento de fabricar papel que comprende la incorporación a la pulpa del mismo de resinas artificiales y coloides mucilaginosos, la adición de solución de sulfato de aluminio y la mezcla íntima de estos ingredientes con la pulpa.

195

5º - Un procedimiento de fabricar papel que comprende la incorporación a la pulpa del mismo de una emulsión de una resina artificial, con adición simultánea de sustancias mucilaginosas y coloidales de origen vegetal, animal o artificial.

200

6º - Un procedimiento de fabricar papel que comprende la incorporación a la pulpa del mismo de resina artificial y una mezcla de sustancias mucilaginosas y coloidales de origen vegetal, animal y artificial.

205

7º - Un procedimiento de fabricar productos de papel que comprende la mezcla íntima de una masa



1910

210 de pulpa de papel con una emulsión acuosa de una resina de glicerina y ácido ftálico, con una solución de alginato sódico y cola animal y con una solución de éter metílico de celulosa soluble en álcali, el depósito de estas sustancias sobre las fibras de papel y la formación de la hoja del mismo.

215 8º - Un procedimiento de fabricar productos de papel que comprende la mezcla íntima de una masa de pulpa con una emulsión acuosa de resina de éster del ácido acrílico polimerizado, con una solución de alginato sódico y cola animal y con una solución de éter metílico de celulosa soluble en álcali, el depósito de estas sustancias sobre las fibras de papel y la formación de la hoja del mismo.

220 9º - Un procedimiento de fabricar productos de papel, que comprende la mezcla íntima de una masa de pulpa de papel con una resina de urea-formaldehído, con una solución de alginato sódico y cola animal y con una solución de éter metílico de celulosa soluble en álcali, el depósito de dichas sustancias sobre las fibras de papel y la formación de la hoja del mismo.

230 10º - Un procedimiento de fabricar productos de papel, según se reivindica en el punto 9º., en el cual dicha resina de urea-formaldehído se emplea en forma soluble en agua caliente.

11º - Un procedimiento de fabricar productos de papel que comprende la mezcla íntima de una masa de pulpa de papel con una emulsión acuosa de



1939

235 una resina artificial, con una suspensión de polvo metálico de aluminio y con una solución de alginato sódico y cola animal, el depósito de estas sustancias sobre las fibras del papel y la formación de la hoja del mismo.

240 12º - Un procedimiento de fabricar productos de papel, que comprende la mezcla íntima de una masa de pulpa de papel con una resina artificial del tipo de urea-formaldehído, con una suspensión de polvo metálico de aluminio y con una solución de alginato sódico y cola animal, el depósito de estas sustancias sobre las fibras de papel y la formación de una hoja del mismo.

13º - Un procedimiento para fabricar papel con ayuda de resinas sintéticas.

250 14º - Un procedimiento para fabricar papel con ayuda de resinas artificiales.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 19 DIC. 1939

AÑO DE LA VICTORIA

P. A.

El Jefe

Pro Poder