

20 JUL. 1978

ES

11	NUMERO
21	466384
22	FECHA DE PRESENTACION
	26-1-78

A1

Concedida el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
3155/77	26-1-77	Gran Bretaña
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D21F	
64 TITULO DE LA INVENCION		
UN PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR PAPEL.		
71 SOLICITANTE (S)		
THE ASSOCIATED PORTLAND CEMENT MANUFACTURERS LIMITED.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Portland House, Stag Place, LONDON SW1E 5BJ, Gran Bretaña.		
72 INVENTOR (ES)		
Leslie Edward Shiel y Kenneth Brooks, ambos de nacionalidad británica.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU		

EXTRACTO

Un procedimiento para la fabricación de papel del tipo en el que se suministra pulpa espesa preparada a una caja colectora, desde donde fluye la misma hasta un punto de mezcla, donde se diluye en agua procedente de la máquina papelerera, siendo bombeado el ligero material resultante hasta una tina de cabeza de máquina, caracterizado dicho procedimiento porque, para fabricar papel contentivo de carga o polvo rellenosador reactivo a los ácidos y aprestado mediante el empleo de colofonia y alumbre de industria papelerera, se añade el rellenosador a la pulpa del papel ya tratada con el apresto de colofonia y con suficiente alumbre para fijar el apresto, y se incorpora después más alumbre a la pulpa diluida, antes de proceder a la aplicación de la pulpa a la máquina papelerera.

La presente invención se refiere a la fabricación de papel contentivo de una carga rellenosadora o polvo rellenosador reactiva a los ácidos, tal como carbonato cálcico, y aprestado por el procedimiento en el que se emplea apresto de colofonia y alumbre de industria papelerera. Es sumamente deseable que esta operación se lleve a efecto de modo sencillo y con éxito, en particular debido a la economía y a la fácil disposición de rellenosadores de carbonato cálcico, basados en minerales naturales, particularmente yeso. Estos rellenosadores presentan otras ventajas; en particular confieren permanencia al papel.

Hasta hace poco, no eran aceptables los rellenosadores reactivos a los ácidos, tales como el carbonato cálcico, para papeles que se aprestan por el proceso de colofonia/alumbre. Este proceso requiere condiciones ácidas para tener éxito, y

la alcalinidad de los rellenos tales como el carbonato cálcico neutraliza rápidamente el ácido añadido o el ácido generado a partir del alumbre por hidrólisis. Es también deseable utilizar materiales tales como el carbonato cálcico, como pigmento de revestimiento del papel. El residuo reciclado procedente de tal revestimiento del papel viene siendo una fuente de dificultades en el apresto del papel hecho con un material contentivo de este tipo de residuo. En algunas fábricas papeleras, se ha estimado necesario disolver la totalidad del carbonato cálcico presente en el residuo, en ácido, mientras que en otras, se han empleado procedimientos de separación del relleno, de la pulpa, por lavado. Es evidente que convendría evitar tales complicaciones.

Es conocido en la industria papelera que puede lograrse el apresto por el proceso colofonia/alumbre, bajo condiciones más alcalinas si se emplea un tipo de papel a base de una emulsión muy suelta de colofonia, que si se utiliza un apresto basado en jabón de colofonia. También es sabido que el tratamiento de carbonato cálcico para formar copos en la pasta de papel, o antes de su incorporación a la pasta, en lugar de copos cooperantes contentivos tanto de relleno como de fibras celulósicas, reduce el grado de neutralización de ácido por el carbonato cálcico.

En el proceso de fabricación de papel al que se aplica en particular esta invención, se suministra pasta de pulpa espesa, preparada, a una caja colectora, desde la cual fluye hasta un punto de mezcla, donde es diluida con agua procedente de la máquina papelera, bombeándose la pasta ligera resultante hasta la tina de cabeza, de la máquina papelera, por lo general a través de órganos limpiadores.

Un objeto de la invención es el de disponer una serie de fases en tal proceso, por las que se reduce al mínimo la acción recíproca indeseable entre el material de apresto y el rellenedor reactivo a los ácidos, empleados en la pasta y presentes en los residuos reciclados o en el agua de retorno.

Los rellenedores o "fillers" que han de incorporarse al papel se añaden por lo general a la pulpa en el curso de su preparación y son suministrados a la tina de cabeza de máquina o agitador-mezclador de la pasta, aplicándose después el material de apresto y el alumbre. Más tarde aún, se añaden elementos auxiliares de retención, por ejemplo después de los limpiadores, para reducir pérdida de aditivos en el curso de la formación de la plana de papel.

Conforme a la invención, se aporta un procedimiento de fabricación de papel del tipo antedicho, para la elaboración de papel contentivo de un rellenedor reactivo a los ácidos y aprestado mediante el empleo de colofonia y alumbre de industria papelera, procedimiento en el cual se añade el rellenedor a la pulpa de papel que ha sido ya tratada con apresto de colofonia y suficiente alumbre para fijar el apresto, pero, de preferencia, antes de toda introducción de residuo en la pulpa, y más tarde se añade alumbre a la pulpa diluida, antes de la aplicación de la pulpa a la máquina papelera.

De esta manera, se apresta la pasta de papel antes de la adición del rellenedor reactivo a los ácidos, con lo que el efecto de este último en el proceso de apresto se reduce al mínimo. La fase en la cual el residuo, que puede contener carbonato cálcico reciclado u otro pigmento procedente

de un proceso de revestimiento, se añade generalmente a la pulpa, se separa así con efectividad de la fase en la cual podía hasta el presente tener lugar una interferencia con el apresto por parte de tal pigmento, y este pigmento reciclado se une, simplemente a lo que, de preferencia en una fase inmediatamente precedente, se añade como rellenedor.

El rellenedor reactivo a los ácidos puede presentar cualquier forma apropiada, siendo la invención de particular aplicación al uso del blanco de yeso. Resulta ventajoso añadir el rellenedor en forma prefloculada, es decir, como una composición en la cual el rellenedor va acompañado en suspensión acuosa de un floculante que modifica la condición y, en ciertos casos, el tamaño efectivo de partícula del rellenedor antes de introducirse la composición en la masa del papel. Tal composición prefloculada del rellenedor ofrece una mejor disposición para flocular en fibra.

Explicaremos con mayor detalle la invención, a continuación, con referencia a los planos que se acompañan, en los cuales:

la figura 1 es un esquema de la sucesión de operaciones del proceso, correspondiente a la parte correspondiente en el procedimiento ordinario de la fabricación del papel; y la figura 2 es un esquema de la sucesión de operaciones del proceso correspondiente a la misma parte del mismo, modificada con arreglo a la invención.

Se ha indicado en las figuras una máquina papelera 1 que se alimenta de pulpa procedente de una tina de cabeza 2, en la forma usual. Se ha preparado la pulpa en forma de pasta espesa, en una fase de preparación 30, que incluye, por ejemplo, una hidropulpadora, a base de agua 31, pulpa de

papel 32 y un rellenedor 41. Se incorporan el apresto de colofonia 81 y el alumbre 61 a la pasta antes de que ésta se haga pasar a una caja colectora 33 de la máquina, desde donde fluye, según se requiera, por el conducto 36 hasta la bomba de agitación 6, donde la pasta espesa se diluye en forma de una pasta ligera por mezcla con el agua de retorno 7. La bomba 6 suministra la pasta aligerada, por el conducto 69, a los depuradores 9, desde donde fluye la pasta por la conducción 92 hasta llegar a la tina de cabeza 2.

5
10 En el procedimiento ordinario representado en la figura 1, se introduce el rellenedor 41 por delante de la caja colectora 33, normalmente antes del alumbre 51. Normalmente, se añade un elemento auxiliar de retención 10 inmediatamente por delante de la caja colectora 2.

15 Se ha representado la invención en la figura 2. Aquí, se introducen el apresto y la colofonia 82, y alumbre 52 suficiente para fijar el apresto, en la caja colectora 33 o antes de la misma. La pasta espesa de pulpa con el apresto fijado sobre la fibra por el alumbre, recibe, en el conducto 20 36 el rellenedor 42 reactivo a los ácidos, de preferencia blanco de yeso prefloculado, con lo que se reduce al mínimo el efecto del rellenedor sobre el apresto. Se diluye la pasta espesa por mezcla con el agua de retorno 74, que, en el procedimiento de la invención incluye, ventajosamente, el residuo 25 que pueda derivarse del papel contentivo de un revestimiento reactivo a los ácidos o un rellenedor de carga. Tal rellenedor se recibe, en este procedimiento, sin dificultad. Se añade después el alumbre 53 a la pasta ligera, en la conducción 92, lo más cerca posible de la tina de cabeza 2. Se pueden añadir 30 elementos auxiliares de retención en esta fase, si así se

desea, tal como en la figura 1.

5 En una forma de realización de la invención, se prepara una suspensión acuosa de fibras celulósicas de las empleadas en la industria papelera, es decir, la pulpa, que puede contener ya un rellenedor derivado de residuo de papel rellonado o revestido, hasta llegarse a la fase de pasta espesa, a una consistencia (contenido en sólidos secos al horno) de 0,25 a 6 por ciento, en peso. Se hace pasar la pasta a la caja colectora, mezclada con apresto de colofonia, de preferencia del tipo de emulsión de colofonia muy libre, añadido en una proporción basada en la pulpa seca, de hasta 10 5 por ciento, mejor de 0,15 a 5,0 por ciento en peso, y con alumbre de papelera, de preferencia en solución acuosa, en una proporción basada en la pulpa desecada al horno, de 0,25 a 15 10 por ciento en peso. El alumbre sirve para ajustar el valor pH de la pulpa para el apresto, por ejemplo, en el caso de apresto de colofonia "Bumal", a aproximadamente pH 5,5, y para fijar la colofonia en las fibras. El rellenedor a base de carbonato cálcico, tal como una suspensión acuosa prefloculada de blanco de yeso, se añade en continuo en un punto posterior, en el sistema de proceso de fases con humectación final, a la pasta, en la que el apresto ha quedado suficientemente fijado. Tal adición de rellenedor se hace, de preferencia, antes de mezclarse en continuo la pasta con agua de 20 retorno y de hacerse pasar a los depuradores.

25 El carbonato cálcico presenta generalmente la forma de una suspensión acuosa de partículas individuales, o, de preferencia, la de una suspensión de copos o aglomerados preparados de manera que se les imparta una resistencia a los 30 ácidos, según se describe, por ejemplo, en las memorias de

patentes del Reino Unido nums. 1.353.015, 1.425.114, 1.497.280 y 49657/74.

5 En la forma de realización preferida, la segunda adición de alumbre es una adición continua de alumbre de industria papelerera en solución acuosa, lo más tarde posible, al flujo de la pasta de extremo húmedo, siempre que sea posible efectuar una buena mezcla, es decir, no antes de llegar a la bomba agitadora, pero cerca de la tina de cabeza de máquina, en una proporción en peso basada en la pulpa seca al
10 horno, de 0,25 a 7,5 por ciento.

De esta manera, el efecto de floculación del alumbre compensará la destrucción de copos durante el transporte de la pulpa, y el valor pH se ajustará de 6,5 a 7,5. Se pueden añadir elementos auxiliares de retención, por ejemplo
15 poliacrilamidas o almidones catiónicos, justamente por delante de la tina de cabeza, si así se desea.

La invención abarca asimismo el papel fabricado por el método de la invención.

Damos los siguientes Ejemplos como ilustración del
20 invento.

EJEMPLO 1

Se llevó a efecto una prueba de diez horas en una máquina de alta velocidad para fabricación de papel de impresión (utilizándose agua blanda) con el sistema de apresto por colofonia ácida y la adición de blanco de yeso conforme
25 a la invención, a fin de asegurarse de si la resistencia lograda con una carga de arcilla del 16 por ciento podría mantenerse con una carga de blanco de yeso del 21 por ciento, utilizándose este procedimiento. El blanco de yeso había
30 sido prefloculado por medio de una combinación almidón/almidón

nato. Las adiciones químicas de apresto fueron las siguientes:

colofonia "Bumal"	0,55 por ciento
primer alumbre	1,4 por ciento
segundo alumbre	1,45 por ciento

5 La carga media de blanco de yeso fue del 21,8 por ciento, sin dejar de mantener la resistencia, y la prueba de penetración del agua por el método Cobb (British Standard 2644/1955) presentó un promedio de 20, lo cual indicaba que se había logrado satisfactoriamente el apresto con una carga superior de rellenador.

10 En esta prueba, se añadió el apresto "Bumal" en la tina de la máquina, y el primer alumbre entre la tina de la máquina y la caja colectora. Se añadió el blanco de yeso prefloculado antes de llegar a la bomba agitadora y la segunda cantidad de alumbre fue añadida más allá de los depuradores.

15 EJEMPLO 2

 En una segunda prueba (empleándose agua dura) para conseguir un contenido de carga en el papel un 7 por ciento más elevada, sin detrimento para el funcionamiento de la máquina ni para las propiedades del papel, se añadió el "Bumal" entre la tina de fino y la bomba agitadora, y la primera adición de alumbre se hizo entre la bomba agitadora y los pequeños refinadores. Se añadió el blanco de yeso prefloculado más allá de la caja colectora y la segunda adición de alumbre se efectuó en el agua de retorno, en la abertura de admisión de la bomba mezcladora. Fue añadido un elemento auxiliar de retención a base de poliacrilamida (Hydracol 852) más allá de los seleccionadores, durante la mayor parte de la duración de la prueba.

30 Las adiciones químicas de apresto fueron las si-

güientes:

Apresto "Bumal"	0,5 por ciento
Primer alumbre	1,5 por ciento
Segundo alumbre	1,5 por ciento

5 La carga media de blanco de yeso fue de 22 por ciento
y los resultados de las diversas comprobaciones de resistencia
(reventamiento, tensión, etc.) fueron tan buenas como con las
especificaciones normales de papel contentivo de tan sólo un
15 por ciento de carga de rellenasdor. La prueba de penetración
10 de agua por el método Cobb dio un promedio de 18.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para fabricar papel del tipo
15 en el cual se suministra pasta de pulpa a una caja colectora
desde donde fluye hasta un punto de mezcla donde se diluye
con agua de retorno de la máquina papelera, bombeándose la
pasta ligera resultante hasta una tina de cabeza de máquina,
caracterizado dicho procedimiento por el hecho de que para
20 fabricar papel contentivo de un rellenasdor reactivo a los
ácidos y aprestado mediante el empleo de colofonia y alumbre
de industria papelera, se añade el rellenasdor a la pulpa de
papel ya tratada con apresto de colofonia y alumbre suficiente
para fijar el apresto, incorporándose después el alumbre
25 a la pulpa diluída antes de procederse a la aplicación de la
pulpa a la máquina papelera.

2. Un procedimiento según la reivindicación 1, en
el que se añade el rellenasdor a la pulpa antes de añadirse el
residuo de papel a la pulpa.

30 3. Un procedimiento según la reivindicación 2, en

el que se añade el rellenedor en forma prefloculada.

4. Un procedimiento según la reivindicación 3, en el que el rellenedor comprende carbonato cálcico..

5. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR PAPEL".

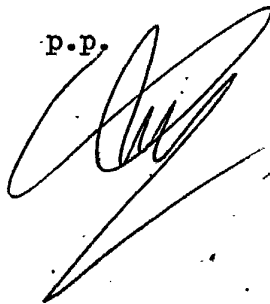
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de once páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

10

Madrid, 26 de enero de 1978

BERNARDO UNGRIA

P.P.



15

20

25

30

