

148213

148213



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por veinte años

a favor de Don Alfredo C A S T E L L S Fábrega, de
nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Nue-
va de San Francisco, número 21, por:

"UN PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE PASTA DE PAPEL"

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

1. Muchas son las materias y plantas fibrosas que se em-
plean para la fabricacion de pasta de papel, siendo las
mas conocidas los trapos, papeles viejos, paja y madera,
requiriendo cada una de ellas un proceso de fabricacion
5 especial, atendida la diversa forma como se presentan y su
naturaleza, pues mientras unas ofrecen ya la forma fibro-
sa, trapos y papeles viejos, otras se presentan en forma
de pámpanos o de cañas huecas, como las hojas de maiz, mo-
reras, esparto, palmeras, bambúes, pajas varias, y otras,
10 finalmente, se presentan en forma astilloga, cual las fi-
bras sacadas de la madera.

148213



Una materia que hasta el presente no ha sido empleada con tal fin es la enea, planta acuática silvestre muy difundida y de muy limitada aplicacion hasta la fecha; el procedimiento ideado tiene por objeto aprovechar dicha planta para la fabricacion que nos ocupa. Esta planta ofrece la particularidad de estar constituida casi totalmente por fibra, con una ligera envoltura algo córnea, y su longitud es aproximadamente de metro y medio. Siendo esta planta de configuracion y formacion distinta de las de las terrestres usuales, tambien deberá ser distinto y especial su tratamiento hasta obtencion de la pasta y, en efecto, ninguno de los procedimientos corrientes para fabricacion de pasta de papel, en la forma que son practicados, resultaría aplicable con éxito a la nueva explotacion.

De los estudios y ensayos que ha efectuado, el recurrente ha deducido que el procedimiento mas adecuado para no castigar la fibra y sacar de la enea el mejor y mayor rendimiento posible, está constituido por el conjunto combinado y sucesivo de las operaciones que a continuacion detallamos:

a) Despues de secada la enea se corta en una máquina de cuchillas en trozos de 15 a 20 milímetros.

b) Luego de haberle sacado el polvo y lavada, por medio de una máquina especial, se coloca en tinas o casillas de maceracion de 8 a 10 metros cúbicos de capacidad, con lechada de cal. El objeto de esta maceracion es atacar y ablandar en principio la fina capa de materia córnea que envuelve la planta.

c) Tratamiento con lejía en autoclave de doble fondo calentado a vapor, autoclave animado de un movimiento rotativo lento. Se conduce a este autoclave la enea tratada con la lechada de cal, ligeramete escurrida y en estado pastoso-viscoso; tiene lugar en el autoclave un cocimiento, penetrando la

148913



1933

leja en el interior de la planta, ablandando y separando en parte sus tejidos, convirtiendola completamente en elemento fibroso, sin que resulte castigada la fibra, cual si sucederia si se empleasen piedras de molino o procedimientos análogos que la resquebrajarian o desgarrarian, al triturarla. Resulta así una fibra mas resistente y de buena calidad, que la hará mas apreciable para la fabricacion del papel. Al propio tiempo queda ya bastante blanqueada, pudiendo suprimirse la operacion de blanqueo. La acción en el autoclave resulta facilitada por la rotacion lenta del mismo combinada con unas pías de cobre o madera, llegando el ataque y calentamiento de un modo uniforme a toda la masa.

d) Del autoclave pasa la pasta a unas pilas desfibradoras y de lavado, derivadas de las llamadas holandesas, contruidas de cemento u otro material resistente, de forma ovalada y divididas por un diafragma en dos canales. En una de ellas hay un cilindro provisto de láminas de bronce graduables a voluntad por medio de un mecanismo; en la otra canal hay un tambor, rotatorio tambien, revestido de un tejido metálico que deja pasar a su interior unicamente el agua, reteniendo en la pila la pasta, haciendo las veces de vertederosin dificultar, al contrario, ayudando, la circulacion por la pila. La operacion se lleva a cabo con renovacion continua de agua, dando vueltas la pasta en la pila, al principio con las láminas del cilindro no muy prietas y despues con éstas un poco mas bajas, pero no mucho, con el fin de separar bien las fibras pero sin perjudicarlas, a la vez que se dejan completamente exentas de los residuos y agentes químicos anteriores.

e) De las pilas dichas, preparadoras, pasa la pasta a las refinadoras, similares a aquellas, pero con el cilindro provisto

148213



M 1939

de mayor cantidad de láminas y mas delgadas, y con el fondo
 construido distinto; van provistas, además, de un propulsor pa-
 ra aumentar la velocidad de circulación de la pasta. Queda en
 75 ellas, ya, la pasta o pulpa refinada y en su punto para confec-
 cion de las planchas.

f) Las hojas se confeccionan con máquina análoga a las em-
 pleadas para fabricar cartones, y son objeto, despues, de un es-
 currido fuerte, mediante prensado o accion de cilindros de va-
 80 per, que elimina la mayor parte de su humedad, y de un posterior
 secado, preferiblemente mixto, o sea con accion combinada de ai-
 re caliente y frio.

Dentro de la practica de las operaciones señaladas, fases
 de fabricacion mejor seria llamarles, podrá variar todo cuanto
 revista caracter accesorio, pues los detalles se han dado solo
 85 para mejor comprension, siendo lo que en realidad constituye la
 esencialidad del procedimiento el empleo de la enea como mate-
 ria prima y la sucesion de operaciones para tratamiento de la
 misma, consideradas en su combinacion y conjunto, que es lo que
 90 constiuye un sistema especial, distinto del seguido en la elabo-
 racion de las otras pastas de papel. El procedimiento podrá com-
 pletarse, por otra parte, con otras operaciones complementarias,
 de caracter accesorio, segun la misma práctica aconseje.

N o t a

95 SE REINVINDICA:

1 - Procedimiento para la fabricacion de pasta de papel,
 caracterizado por el empleo de enea como materia prima para su
 obtencion.



148213

2 - Procedimiento para la fabricacion de pasta de papel
100 segun reivindicacion primera, en conformidad al cual, para
obtencion de la pasta a base de enea, se practica la siguien-
te sucesion de operaciones: Cortado de la enea, previamente
desechada, en trozos de quince a veinte milímetros, lavado de
la misma, ataque y principio de reblandecimiento de la capa
105 de materia córnea envolvente mediante maceracion con lechada
de cal, tratamiento con lejía en autoclave rotativo calenta-
do a vapor indirecto, siendo reducida la enea a sus elemen-
tos fibrosos, escurrido de la pasta resultante, desfibracion
y lavado a fondo en unas pilas de preparacion, refinacion en
110 unas segundas pilas, confeccion de hojas y secado.

3 - Procedimiento para la fabricacion de pasta de papel
segun reivindicaciones primera y segunda, en conformidad al
cual la destruccion de la materia córnea envolvente de la e-
nea, iniciada en la maceracion con cal en tiras, se completa
115 mediante el tratamiento con lejía caliente en autoclave es-
pecial, rotativo y provisto de pásas, teniendo lugar un soci-
miento con penetracion de las sustancias activas de la le-
jía en el cuerpo interno de la enea, con separacion de teji-
dos y aparicion de los elementos fibrosos, sin quedar casti-
gados los mismos.
120

4 - Procedimiento para la fabricacion de pasta de papel
segun reivindicaciones anteriores, en conformidad al cual
se practica una desfibracion y lavado a fondo en unas pilas
preparatorias, deducidas de las llamadas holandesas, con un
125 cilindro provisto de láminas de bronce graduables y de un
tambor vertedero, a cuales pilas es conducida la pasta una
vez bien escurrida y obligada a circular por la misma con re-
novacion de agua, hasta tanto que queda completamente exenta

148213



JUN 1939

130 de restos químicos activos, practicándose la operación al principio con las cuchillas o láminas bastante separadas y después con ellas mas bajas.

135 5 - Procedimiento para la fabricación de pasta de papel según reivindicaciones anteriores, en conformidad al cual una vez practicados la desfibración burda y lavado a fondo señalados, pasa la pasta a las pilas de refinación, análogas a las precedentes pero con circulación activada mediante propulsor y con el cilindro provisto de mayor número de láminas, mas finas, permaneciendo la pasta en estas pilas hasta obtención de la pulpa deseada.

140 6 - Procedimiento para la fabricación de pasta de papel según reivindicaciones anteriores, en conformidad al cual con la pasta o pulpa de esta obtenida se confeccionan hojas que después de escurridas, por prensado o mediante cilindros de vapor, son secadas en secaderos con combinación de aire frio y caliente.

145 7 - Un procedimiento de fabricación de pasta de papel.

Barcelona, 6 de junio de 1939

Año de la Victoria

Pastells