

158460

158460



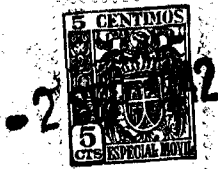
MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

2 SEP. 1942

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 DEUTSCHE GOLD-UND SILBER-SCHEIDEANSTALT
VORMALS ROESSLER, entidad alemana, establecida en
Weissfrauenstrasse 5-11, Frankfurt a/M., ALEMANIA,
por

"UN PROCEDIMIENTO DE FABRICAR ESTRUCTURAS
"FIBROSAS ESPECIALMENTE VOLUMINOSAS Y AB-
"SORBENTES, PARTICULARMENTE PAPEL O VELLO-
"NES DE FIBRAS".

El invento se refiere a la fabricación de



158460

estructuras fibrosas especialmente voluminosas y absorbentes, como hojas o tiras de papel o vellones de fibras.

5 Esto productos se necesitan en diferentes industrias. Asi se conoce hace ya mucho tiempo la fabricaci6n de papeles y cartones absorbentes, como papel y cart6n secantes, papel de copia, papel de filtro y masas filtrantes. En los 6ltimos a6os se han agregado a estas industrias la producci6n de art6culos
10 de lana de celulosa singularmente voluminosos, como guata para envases y para fines higi6nicos-medicinales, as6 como la fabricaci6n de vellones fibrosos absorbentes que luego se elaboran para hacer cuero artificial y sustancias artificiales.

15 En los comienzos se practicaba una selecci6n muy cuidadosa de las primeras materias para fabricar los papeles o cartones muy absorbentes y humectables y al propio tiempo voluminosos. Los trapos de algod6n, las celulosas especiales blandas de madera de
20 6lamo y de tiemblo y las fibras de lana representaban materias primeras adecuadas para garantizar las deseadas propiedades en la formaci6n de hojas. Pero estas materias primeras no pueden obtenerse en medida suficiente dada la mayor necesidad de estructuras fibrosas voluminosas y absorbentes. Por eso se ha pasado
25 con el tiempo a otras materias primeras, como celulosas de madera, que sin medidas especiales no dan es-



158460

5 estructuras fibrosas del volumen requerido y del poder absorbente deseado. Por el contrario, en la elaboración de celulosa de madera hay que tomar siempre medidas especiales, para las cuales muchas veces es preciso vencer grandes dificultades.

10 Las sustancias de partida solo deben conducirse a la máquina de papel despues de una molienda muy basta, o bien, si se emplea celulosa, sin moler y solo en estado batido. En la misma máquina de papel es donde surgen las máximas dificultades. Es preciso trabajar en lo posible sin presión, o sea únicamente con efecto de absorción. Esto se consigue en las máquinas de entrega automática, que son especialmente adecuadas, trabajando solo en la primera prensa, esto es sin tendadero ni segunda ni tercera prensa. Esto significa que la tira de papel tiene que guiarse de manera especial, lo cual resulta muy difícil por su gran contenido de humedad y su pequeña resistencia. Además en esta forma de trabajar, corriente hasta ahora, que es difícil y que no se puede realizar constantemente, el gran contenido de agua con que la tira de papel llega a la parte seca supone un consumo de vapor extraordinariamente alto para la desecación. Este consumo alcanza, por ejemplo, en la producción de guata de celulosa hasta 10 kg. de vapor por kg. de mercancía. Además los cilindros secadores tienen que calentarse mucho, lo cual ofre-



1942

158460

5 ce el peligro de que las tiras de papel se peguen a ellos. Ya se ha intentado fabricar productos absorbentes en máquinas de tamices largos y redondos, pero en ellas la fuerte presión determina siempre notables fluctuaciones en la fabricación, por lo cual solo se han acreditado las máquinas de entrega automática para la producción de estructuras fibrosas voluminosas y absorbentes.

10 Pero tampoco en dichas máquinas es posible sin más aumentar a voluntad el volumen de las tiras de sustancia. Para producir artículos muy voluminosos es preciso emplear mas sustancia fibrosa por unidad de superficie, lo cual supone un aumento del peso por metro cuadrado y un gran encarecimiento. Otro camino de obtener cuerpos fibrosos muy voluminosos, que
15 se sigue para producir guata de celulosa, es elaborar juntamente varias tiras de material. Esto puede conseguirse en la máquina de entrega automática con varios cilindros de tamiz redondos, o bien enrollando
20 una tira de papel en capas gruesas y cortando luego estos rollos. Pero estos procedimientos de trabajo son también engorrosos, lentos y caros.

25 Asimismo se han hecho muchas propuestas para aumentar el volumen y mejorar el poder absorbente de estructuras fibrosas mediante el empleo de agentes químicos. Así se ha recomendado conseguir por merce-
rización de celulosas de madera un rizado lanoso de



42

158460

las fibras, para lograr un fieltro fibroso de gran volumen y de gran capacidad absorbente. También la adición de glicerina parece aumentar el poder absorbente por mejora de la humectabilidad. Según otra
5 propuesta, el mismo fin se consigue añadiendo ácidos sulfónicos de combinaciones aromáticas alquilizadas, especialmente de la serie de la nartalina, en su caso en combinación con hidrocarburos, alcoholes o cemonas. Finalmente se ha recomendado el empleo de espumantes, como hidrocarburos, fécula, dextrina, sustancias albuminosas, glucósidos, por ejemplo, saponina. Todos estos procedimientos carecen de importancia práctica por su escaso efecto o por las dificultades de su
10 empleo industrial continuo.

15 Según el invento se obtienen en forma sencillísima cuerpos fibrosos absorbentes de especial volumen, sobre todo papel o vellones de fibras, desarrollando gases en dichos cuerpos para que aumenten los intersticios entre las fibras.

20 El desarrollo de gases puede provocarse, por ejemplo, incorporando a los cuerpos fibrosos combinaciones que desprendan gas, y produciendo los gases en dichas estructuras mediante la adición de otras sustancias químicas, por el calor, o por ambos medios.

25 Con esta medida extraordinariamente sencilla puede aumentarse el volumen de las estructuras fibrosas en una forma hasta ahora inconcebible.



158460

Como generadores de gas pueden emplearse las más diversas combinaciones que bajo la influencia del calor o por la adición de otras sustancias químicas se descomponen formando gases. Pueden emplearse ácidos, por ejemplo, ácido carbónico, sales de ácidos débiles inorgánicos y orgánicos, por ejemplo, sulfitos, bisulfitos, percarbonatos o carbonatos, pero con resultado excelente se emplean sustancias que desprenden oxígeno, como agua oxigenada, peróxidos y persales alcalinos, por ejemplo perboratos, percarbonatos y perpirofosfatos alcalinos.

Entre dichas sustancias, las hay que se descomponen muy violentamente por simple calentamiento con formación de gases, Otras, por ejemplo, los carbonatos, necesitan para desarrollar gases la adición de otra combinación, por ejemplo, de un ácido. En lugar de los ácidos pueden emplearse también sales ácidas u otras combinaciones que desprendan ácidos, por ejemplo las soluciones de alumbre que ya se emplean en la fabricación del papel y que por descomposición hidrolítica suministran ácido sulfúrico. Finalmente, por catálisis se descompone un grupo de generadores de gas, por ejemplo, percombinaciones o se acelera su descomposición. De efecto catalítico en extremo intenso son, por ejemplo, las combinaciones de osmio, iridio, y platino, que ya en pequeños vestigios determinan una intensa descomposición de peróxidos. Las combinaciones



158460

que desarrollan gas, así como los restantes agentes químicos, deben elegirse según la materia fibrosa, las propiedades que se desean en el producto terminado, especialmente el grado de pureza y el contenido de blanco, y según sus fines de aplicación.

5 Para los productos en que el grado de pureza y el color no representan un papel especial, pueden emplearse, por ejemplo, si se usan percombinaciones, como medios generadores de gas los mas diversos catalizadores, como sales de hierro, cobalto, manganeso, aluminio y cobre. Para productos de un grado especial de pureza debe recomendarse el empleo de agua oxigenada en combinación con catalizadores orgánicos o enzimáticos, como formaldehído u oxidasas y catalasas, porque estas sustancias en el proceso de desecación se descomponen por completo o se convierten en sustancias inocuas. Ofrece especiales ventajas el empleo de agua oxigenada en la fabricación de guata de celulosa para fines higiénicos y medicinales, porque con ello se consigue al propio tiempo una esterilización y un efecto de blanqueo.

10

15

20

El gran surtido de agentes productores de gas y de agentes químicos adicionales, por ejemplo, catalizadores, hace que la forma de trabajo del invento sea aplicable a todos los productos finales que se desea obtener. Variando las cantidades de los agentes químicos productores de gas y las temperaturas de

25



158460

las instalaciones de desecación, se tiene una posibilidad muy sencilla y elegante de regular con completa uniformidad el volumen del producto definitivo.

5 Las combinaciones que desarrollan gas se usan con preferencia en estado líquido, especialmente disuelto. Es ventajoso emplear, además de las sustancias que desarrollan gas, otras adiciones que modifican la tensión superficial de la solución, por ejemplo, humectantes, o que pueden formar espuma.

10 El procedimiento del invento puede aplicarse a la fabricación de cuerpos fibrosos por los más distintos caminos. Si se hacen, por ejemplo, hojas de papel trabajadas a mano, basta añadir los agentes químicos productores de gas a la suspensión de fibras, y extender la masa sobre el bastidor tamizador.

15 En el trabajo a máquina se emplean los dispositivos conocidos para la impregnación uniforme de las tiras de sustancia con agentes químicos, como toberas pulverizadoras o tubos de inyección. Pero las tiras de material pueden también hacerse pasar por baños provistos de agentes químicos generadores de gas, con rodillos de inmersión o escurridores. Aparte de estos sencillos aparatos, no se necesita ninguna otra instalación para la realización del procedimiento del invento.

25 Si se emplean máquinas de tamices largos, la adición de las combinaciones disueltas que engendran



158460

gas se hace antes de extender la masa fibrosa sobre el tamiz. Si se emplean máquinas de tamices redondos, los agentes generadores de gas pueden mezclarse ya en la tina de la máquina antes del paso a la artesa de tamiz. El trabajo de la máquina se realiza en la forma normal, esto es, que la sustancia se deshidrata en la parte húmeda como en otros casos hasta un 50 % de sequedad aproximadamente. En la parte seca la tira de material se humedece por medio de toberas con los agentes químicos que provocan el desarrollo, de gas, o bien dicha tira se hace pasar por una tira con un rodillo de sumersión o escurridor, en el cual se encuentra el reactivo que provoca el desarrollo de gases. Así se produce una formación muy espontánea de burbujas de gas, por la cual se hace pasar la tira de material.

La adición de los agentes químicos puede también realizarse por medio de dos de los citados dispositivos entre la parte húmeda y seca, o en la parte seca. Finalmente también pueden someterse a tratamiento ulterior mercancías ya terminadas y secas.

Para trabajar con cilindros secadores solo es necesario, como en la producción de estructuras fibrosas voluminosas, que los rodillos de presión estén desintercalados en la parte seca y en el aparato alisador. Con el mejor resultado se pueden también emplear las máquinas deshidratadoras de tamices largos utilizadas



158460

en las fábricas de celulosa con desecación de cinta o canal.

5 No podía preverse en modo alguno la posibilidad de conseguir en forma tan sencilla un aumento del volumen y del poder absorbente de las estructuras fibrosas. La posibilidad de obtener estas estructuras por medio de combinaciones que engendran gas es especialmente sorprendente al trabajar en máquinas de papel, porque la elaboración tiene que realizarse
10 en pocos segundos dadas las altas velocidades de trabajo. Para ello es necesario que el desarrollo de gas tenga lugar casi como una explosión, con lo cual era de temer que se rompiera toda la tira de papel o de vellón. Pero con sorpresa se ha comprobado que, según
15 el invento, es posible obtener una tira de vellón que está muy bien esponjada en el interior y al propio tiempo en las caras superior e inferior conserva una estructura de hoja completamente coherente.

20 Un progreso especial significa el invento para la fabricación de productos, como guata de celulosa, que hasta ahora se elaboraban en varias tiras o rollos. En adelante es posible obtener el volumen deseado en una operación de trabajo, con lo cual, al fabricar vellones de fibras de grueso especial, se economizan fibras y pueden producirse estructuras de un
25 peso por metro cuadrado asombrosamente bajo, con un volumen no logrado hasta ahora. Según el invento, el



342

158460

5 aumento de volumen de los cuerpos fibrosos puede llevarse tan lejos, que, por ejemplo, se puede obtener en una operación de trabajo una tira de celulosa de un grueso que corresponda a 16 o mas veces el de la guata de celulosa.

10 Empleando carbonatos, bicarbonatos, sulfitos, bisulfitos etc., por una parte, y por otra solución de alumbre, es además posible conseguir un aumento de volumen de papeles encoladosm pudiendo simultáneamente combinarse una adición de sustancia de relleno mediante la correspondiente elección de los agentes químicos.

)(E)J E M P L O

15 Una celulosa sin moler o molida en basto se conduce en la forma conocida con una densidad de sustancia de uno por ciento aproximadamente, a la entrada de material de una máquina depapel, y se deshidrata como de costumbre a un 50 % de sequedad aproximadamente en la parte de tamiz y prensa. Luego la tira se hace pasar, por medio de un rodillo de inmersión, por una tina en la cual la tira se impregna bien de un líquido de baño de la composición siguiente:

400 l. de agua.

300 l. de agua oxigenada al 40 % de volumen.

20Kg. de saponina

25 2,5 l. de solución de sulfato de manganeso al 10 %.

El líquido de baño remanente se separa de la tira por medio de un rodillo escurridor y se conduce de nuevo al baño. La tira pasa luego a un se-



158460

gundo baño compuesto por 40 . de amoníaco concentrado
y 60 l. de agua. También aquí el líquido sobrante
se exprime por medio de rodillos y se vuelve a con-
ducir al baño. Ahora tiene lugar un desarrollo de
gas muy energético, por el cual la tira se esponja en
un múltiplo de su volumen. La desecación se realiza
en la forma ordinaria por medio de cilindros de dese-
cación, secadores de cinta o de canal, pudiendo aumen-
tarse aun en gran manera el desarrollo de gas elevando
la temperatura.

Esta solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en Alemania, el 6 de septiembre de 1941, bajo
el número D. 85.859 VII/55f., se acoge a los benefi-
cios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propie-
dad Industrial.

-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 siguien-
tes:

1º - Un procedimiento para fabricar estruc-
turas fibrosas absorbentes muy voluminosas, en espe-



- 2042

58460

cial papel o vellones de fibras, caracterizado porque en las estructuras fibrosas se desarrollan gases que aumentan los intersticios entre las distintas fibras.

5 2º - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º., caracterizado porque a las estructuras fibrosas se incorporan combinaciones que engendran gas, y los gases se desarrollan en dichas estructuras por adición de otros agentes químicos, por el calor o por ambas cosas.

10 3º - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º y 2º., caracterizado porque los agentes químicos necesarios para el desarrollo de gas se añaden en dos operaciones.

15 4º - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º a 3º., caracterizado porque se incorporan a las estructuras fibrosas, además de las combinaciones que desarrollan gas, sustancias humectantes o formadoras de espuma.

20 5º - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º a 4º., caracterizado porque como combinaciones que desarrollan gas se emplean percombinaciones que desprenden oxígeno.

25 6º - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º a 5º., caracterizado porque se arrojan los gases durante la formación de la hoja, tira o vellón, por ejemplo, en la máquina de papel, o en el bastidor de tamiz en los papeles fabricados a mano.



158460

5 7º - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º a 5º., caracterizado porque los gases se desarrollan en cuerpos fibrosos terminados, por ejemplo tiras u hojas de papel, por tratamiento ulterior con agentes químicos que desarrollan gas.

10 8º - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º a 7º., caracterizado porque el aumento de volumen de los cuerpos fibrosos se lleva tan lejos que en una operación de trabajo se produce, por ejemplo, una tira de celulosa de un grueso que corresponde a una guata de celulosa de 16 y mas capas.

15 9º - Un procedimiento de fabricar estructuras fibrosas especialmente voluminosas y absorbentes, particularmente papel o vellones de fibras.

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

Esta memoria consta de catorce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 2 SEP. 1942

P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder