

400932

P.- 50.364

13 ABR



MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.:

D21F

para solicitar PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA por 20 años

a nombre de CARRERAS LIMITED

entidad británica

establecida en Christopher Martin Road, Basildon, Essex,
Inglaterra.

por: "UN METODO PARA LA FABRICACION DE MATERIAL LAMINAR
DE ALGINATO"

(Clase Internacional B29f)

4.4.72.

400932



Este invento se refiere a la fabricación de material en forma de hoja o lámina de alginato a partir de fibra de alginato, y se refiere en particular, pero no exclusivamente, a la fabricación de material laminar de alginato cálcico a partir de fibra de alginato cálcico. Esta invención se refiere también a la hoja de alginato obtenida por dicho procedimiento.

Hasta ahora, ha sido necesario en la fabricación de hoja de alginato cálcico a partir de fibra o filamentos de alginato cálcico, utilizar un aglutinante adhesivo tal como un alginato soluble en agua, p.ej. alginato sódico.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un método para la fabricación de material laminar de alginato, en el cual el material de alginato en forma fibrosa tal como se obtiene haciendo salir a chorro una solución acuosa de alginato soluble en agua por medio de una hilera hasta un baño de una sal inorgánica, cuyo catión reaccionará con el alginato para producir un alginato insoluble en agua, se obtiene en la forma de hoja en una máquina de fabricación de papel, siendo el valor del pH de la papilla fibrosa de alginato en el tamiz (cinta de tela metálica sin fin) de la máquina igual a o inferior a 7,0. Esto evita la necesidad de un aglutinante adhesivo y hace posible la utilización eficiente de una máquina de

4.4.72.

400932

13



fabricación de papel de cilindro múltiple.

El alginato cálcico es comercialmente ase
quible a partir de las algas marinas, y si se toma en la
denominada etapa de precipitación, es inesperadamente ade
5 cuado para uso en el procedimiento. La etapa de precipi-
tación es la que se alcanza después de (i) moler las al-
gas marinas húmedas o secas, (ii) lavar el material mol
do con agua o con un ácido diluido, (iii) tratar las al-
gas marinas lavadas con álcali y agua para formar una so-
10 lución de alginato bruta, y (iv) hacer salir a chorro la
solución a través de una hilera hasta una solución acuosa
de cloruro cálcico para precipitar de este modo el algina
to cálcico en la forma fibrosa deseada.

A continuación se hará referencia a modo de
15 ejemplo al esquema de flujo diagramático en una sola figu
ra que se adjunta, que ilustra en esquema una realización
conveniente del método de acuerdo con la presente inven-
ción.

Haciendo ahora referencia al diagrama, se
20 produce fibra de alginato cálcico haciendo salir a chorro
solución de alginato cruda a través de una hilera (boqui-
lla) hasta una solución de cloruro cálcico para precipi-
tar alginato cálcico en la forma fibrosa directamente ade
cuado para su transformación en material en hoja (papel)
25 en una máquina de fabricación de papel por el procedimien

4.4.72.

400932



to de la invención.

La solución de alginato cruda (por ejemplo, alginato sódico) se puede obtener, por ejemplo, a partir de las algas marinas por el procedimiento comercialmente conocido que se muestra en las primeras etapas del lado de la izquierda del esquema de flujo. No obstante, se podría fabricar sintéticamente el ácido algínico, eliminando así la necesidad de depender de las algas marinas como material de partida, y convertirse en solución de alginato sódico, la cual podría llevarse después también como alimentación a la solución de cloruro cálcico mediante la hilera (boquilla).

La máquina de fabricación de papel Fourdrier incluye esencialmente un tamiz (cinta de tela metálica sin fin) en movimiento continuo que se desplaza sobre una cámara de aspiración para eliminar el agua que no haya sido separada ya por simple drenaje. En la disposición de cilindro múltiple que se muestra en el esquema de flujo, el papel húmedo (hoja) así formado se hace pasar luego a través de una prensa fría y después de ello se lleva a la primera de las denominadas prensas calientes, que contiene cilindros de secado calentados, y de aquí, pasando por el baño acuoso (conocido también como prensa de apresto) a la segunda de las denominadas prensas calientes, que contiene además cilindros de secado

25
4.4.72.

400932



calentados.

Ejemplo

Se cargaron 35 kg de material de fibra cruda de alginato cálcico húmedo (grado "CA-33", fabricado por Alginate Industries Ltd., una compañía del Reino Unido), con 40% aproximadamente de contenido en materia seca, en un molino para pasta con suficiente agua para dar una consistencia de 6%. Se utilizó una camisa de vapor de agua del hidrodisgregador de pasta para producir y mantener una temperatura de pasta de 35°C. Se molió la carga durante 15 minutos hasta un grado de refino de 15º Schopper-Riegler, y luego se añadieron 360 g de alumbre (sulfato de aluminio) para la fabricación de papel como agente de control del pH para dar un pH de 6,5. Se continuó el molido durante 25 minutos más hasta alcanzar un grado de refino de 24º Schopper-Riegler, y se transfirió la pasta húmeda a la tina de alimentación de la máquina, donde se diluyó hasta 2% de consistencia. Esta pasta húmeda se envió, pasando por la cámara de dilución, a una máquina de fabricación de papel "Fourdrinier" en escala piloto, salvando en derivación la instalación de refino, ajustada a las condiciones que se describen más adelante. El tratamiento fue extremadamente fácil, obteniéndose lecturas típicas durante la fabricación como las dadas abajo. El producto era una hoja coherente de color amarillo-

5
10
15
20
25
19.6.73.

400932



-pardo de calidad excelente, con un peso en seco de aproximadamente 100 gramos/metro cuadrado. Se produjo una contracción de aproximadamente 18% al pasar a través de la máquina.

5

Ajustes de la Máquina

- 1) Caudal a la cinta de tela metálica sin fin: 22 litros por minuto.
- 2) Velocidad de la máquina: 6,09 m/minuto de velocidad lineal de la cinta de tela metálica sin fin.
- 10 3) Amplitud de la carrera de sacudida: 4,76 mm
- 4) Tensiones de la cinta sin fin de fieltro: todas a $28,1 \text{ kg/cm}^2$
- 5) Presiones de pinzado: todos a $42,2 \text{ kg/cm}^2$
- 15 6) Las presiones de vapor de agua en los cilindros de secado y las temperaturas correspondientes observadas durante la operación fueron como sigue:

4..4.72.

4.4.72.

Cilindro de Secado Núm.

Presión de Vapor de Agua
(Kg/cm²)

Temperatura Aproximada del
Cilindro (°C)

Primera Prensa Caliente						Segunda Prensa Caliente		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(variable)	0,21	0,14	0,14	0,56	fuera de servicio	0	0	0
48	88	90	92	100	fuera de servicio	65	55	70

400932

13



(El cilindro Núm. 6 no estaba trabajando durante la operación, pero esto no afectó al tratamiento).

Con los ajustes de la máquina como se ha in
dicado arriba, las lecturas típicas obtenidas en diversos
5 puntos a lo largo del procedimiento durante la operación
fueron como sigue:

- 1) Aguas de fabricación: 40 litros por minuto.
- 2) Vacío en la 1ª cámara: 10,6 cm de mercurio.
- 3) Vacío en la 2ª cámara: 10,6 cm de mercurio.
- 10 4) Vacío en la 3ª cámara: 8,89 cm de mercurio.
- 5) Kopp: 16.
- 6) Vacío en el lecho: 10 cm de mercurio.

El procedimiento es continuo, y el mate-
rial laminar de alginato (papel) formado es enrollado por
15 medio de un bobinador en un carrete.

La terminología utilizada en el ejemplo an
tes indicado para describir las condiciones en las que
funcionó la máquina de fabricación de papel es la bien
conocida y utilizada en la técnica de fabricación de pa-
pel.
20

La hoja se puede impregnar con cualquier
material adecuado, por ejemplo, uno o varios agentes ten-
sioactivos, colorantes, compuestos productores de aroma,
convenientemente en la etapa del baño acuoso (prensa de
apresto). Esto se muestra diagramáticamente mediante la
25
4.4.72.

400932



utilización del término general "agentes modificadores" en el esquema de flujo. El baño acuoso (prensa de apresto) contendrá agua o cualquier otro disolvente adecuado, o una emulsión en calidad de agente vehículo para el material o materiales que hayan de incorporarse a la hoja.

El agente tensioactivo así añadido puede comprender convenientemente:

- 1) Una sal alcalina de un ácido graso de cadena larga, es decir, de uno que tenga preferiblemente 12 átomos de carbono o más en su cadena, por ejemplo, laurato sódico, estearato sódico u oleato sódico.
- 2) El producto de reacción de un compuesto de amino orgánico con un ácido graso, por ejemplo, palmitato de trietanolamina.
- 3) Un compuesto orgánico sulfonado o sulfatado o un derivado inorgánico del mismo, por ejemplo, dioctil-sulfosuccinato, dodecylbencenosulfonato o lauril-sulfato sódico.
- 4) Un agente tensioactivo catiónico, por ejemplo, cloruro de cetildimetilbencil-amonio.
- 5) Un agente tensioactivo no iónico, por ejemplo, polioxietilen-glicol.
- 6) Un agente tensioactivo que exista en estado natural, por ejemplo, un hidrato de carbono o derivado de celulosa adecuado, tal como carboximetilcelulosa, gomas, tales como goma tragacanto, lípidos, esteroides o proteínas.

4.4.72.

400932



5 Se pueden añadir convenientemente materias colorantes al material de la hoja en cualquier etapa, tal como por ejemplo, convenientemente, en el baño acuoso, y las materias colorantes son convenientemente colores aprobados por la F.D.C., solubles en agua.

Se pueden añadir convenientemente materias productoras de aroma al material de la hoja en cualquier etapa para producir, por ejemplo, un aroma de pino o de aire puro; por ejemplo, terpineol o terpinoleno.

10 Puede incorporarse a la hoja un diluyente o material de carga sólido, por ejemplo, pasta de madera, preferiblemente en pequeñas proporciones y preferiblemente, como se ha indicado en el esquema de flujo, en la etapa del hidrodisegregador de pasta. En un ejemplo conveniente, se añadió 5% de pasta de madera al sulfito, y el pH en el tamiz (cinta de tela metálica sin fin) de la máquina de fabricación de papel se controló a 6,85.

La hoja puede, en cualquier etapa adecuada, rizarse, plisarse o estamparse en relieve.

20 La hoja se puede desmenuzar y utilizar comercialmente en una mezcla con otro material desmenuzado que no contenga alginato.

25 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, bajo el Nº 49.625/70, presentada originalmente el 19 de Octubre de 1970, pero cambia-
4.4.72.

400932



da después de fecha, por lo que ha de considerarse como pre
sentada el 20 de Marzo de 1971, se acoge a los beneficios
del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Indus
trial.

5

REIVINDICACIONES

10

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

15

1ª.- Un método para la fabricación de material
laminar de alginato, en el cual el material de alginato en
forma fibrosa como se obtiene haciendo salir a chorro una
solución acuosa de alginato soluble en agua por una hilera
hasta un baño de una sal inorgánica, cuyo catión reacciona
rá con el alginato para producir un alginato insoluble en
agua, se transforma en hoja o lámina en una máquina de fabri
cación de papel, siendo el valor del pH de la papilla de al
ginato fibroso en el tamiz (cinta de tela metálica sin fin)
de la máquina igual o inferior a 7,0.

20

25

B

400932



21 FEB 1975

2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, en el cual el material de alginato comprende fibras de alginato cálcico.

5 3ª.- Un método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual se incorpora a la hoja una pequeña proporción de una carga o diluyente sólido.

4ª.- Un método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual se añade el material de la hoja un agente tensioactivo.

10 5ª.- Un método según la reivindicación 4ª, en el cual el agente tensioactivo se añade por impregnación de la hoja formada.

15 6ª.- Un método según la reivindicación 4ª o la reivindicación 5ª, en el cual el agente tensioactivo es un jabón formado por la reacción de un compuesto de amino orgánico con un ácido graso, o una sal alcalina de un ácido graso de cadena larga.

20 7ª.- Un método según la reivindicación 4ª o la reivindicación 5ª, en el cual el agente tensioactivo es un compuesto orgánico sulfonado o sulfato o un derivado inorgánico de tal compuesto.

8ª.- Un método según la reivindicación 4ª o la reivindicación 5ª, en el cual el agente tensioactivo es un agente tensioactivo catiónico.

25 9ª.- Un método según la reivindicación 4ª o la

400932



21

reivindicación 5ª, en el cual el agente tensioactivo es un compuesto orgánico no iónico.

5 10ª.- Un método según la reivindicación 4ª o la reivindicación 5ª, en el cual el agente tensioactivo es un hidrato de carbono, un derivado de celulosa, una goma, un líquido, un estero^l o una proteína existente en estado natural.

10 11ª.- Un método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual se añade material colorante al material de la hoja en cualquier etapa.

12ª.- Un método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual se añade un material productor de aroma (por ejemplo, de pino o de aire puro), al material de la hoja en cualquier etapa.

15 13ª.- Un método para la fabricación de material laminar de alginato.

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

20 Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

21 FEB. 1975

Alberto de Eizaburu
Por Poder

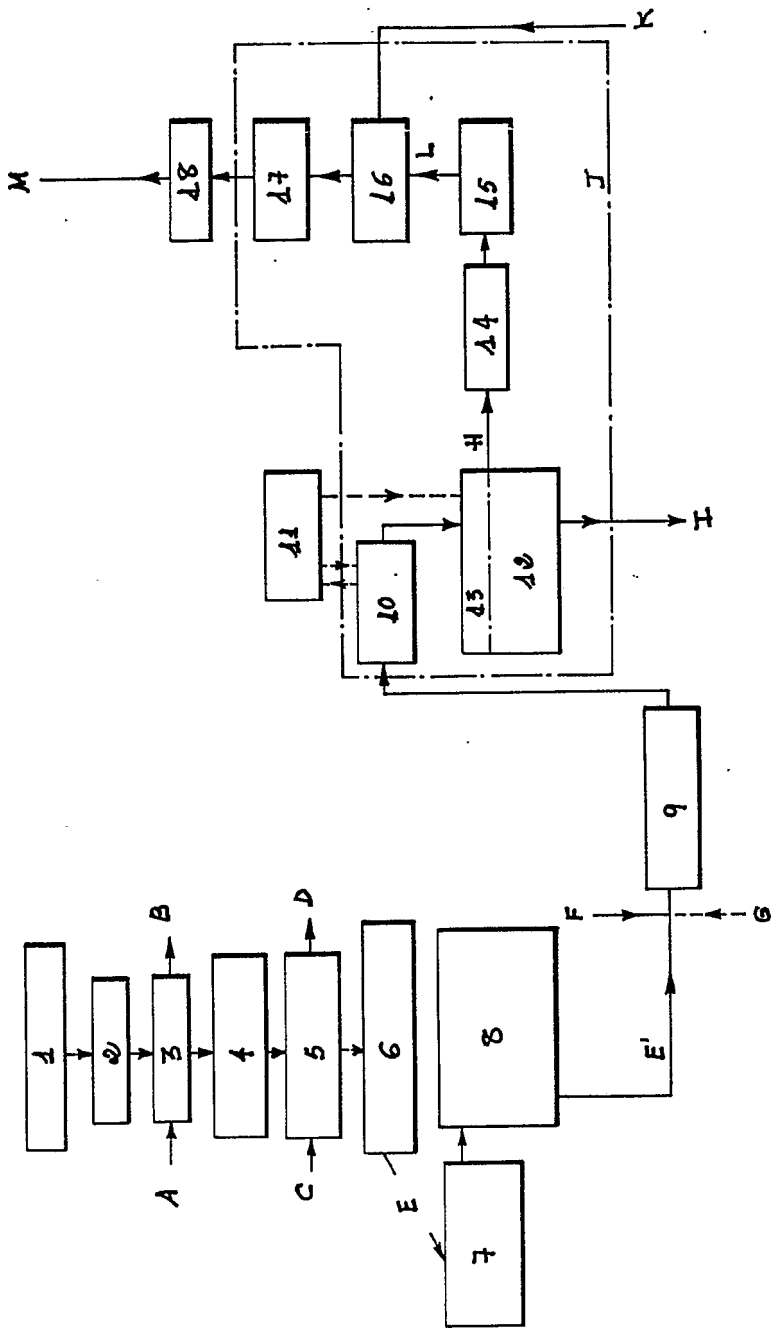
25

19.2.75.
AMC.



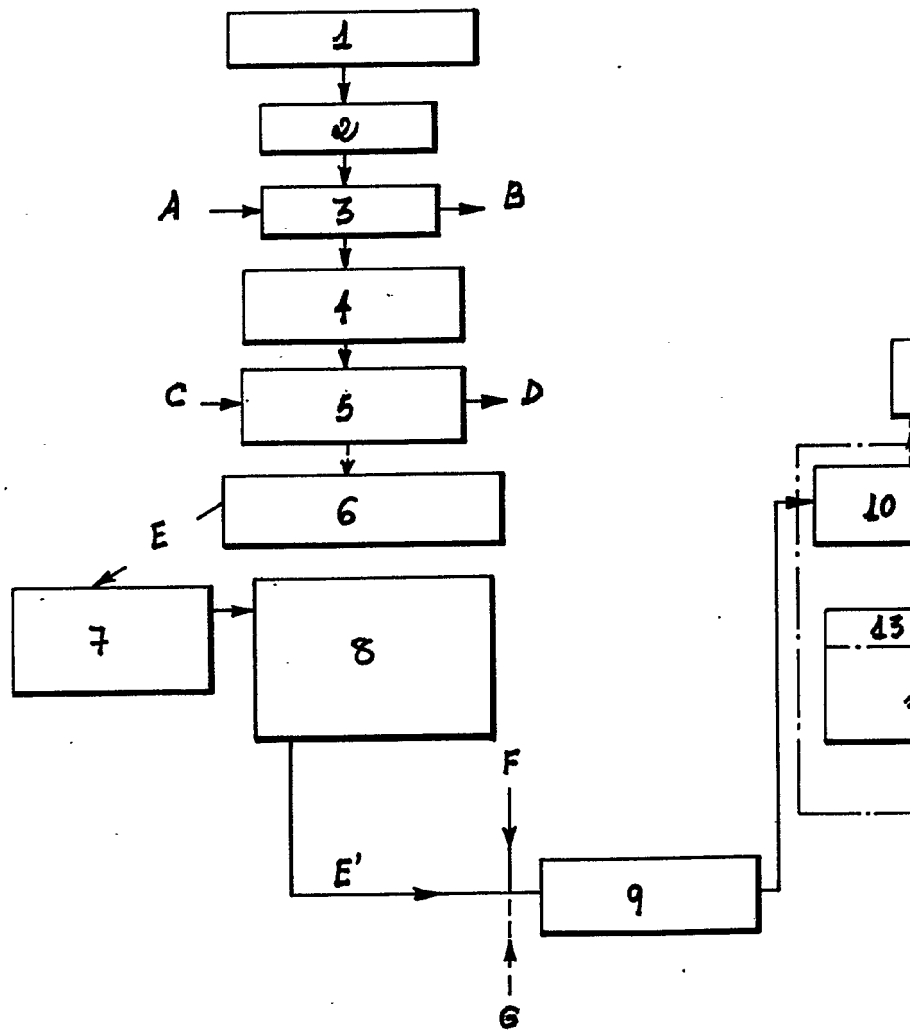
400932 13 AB

400932

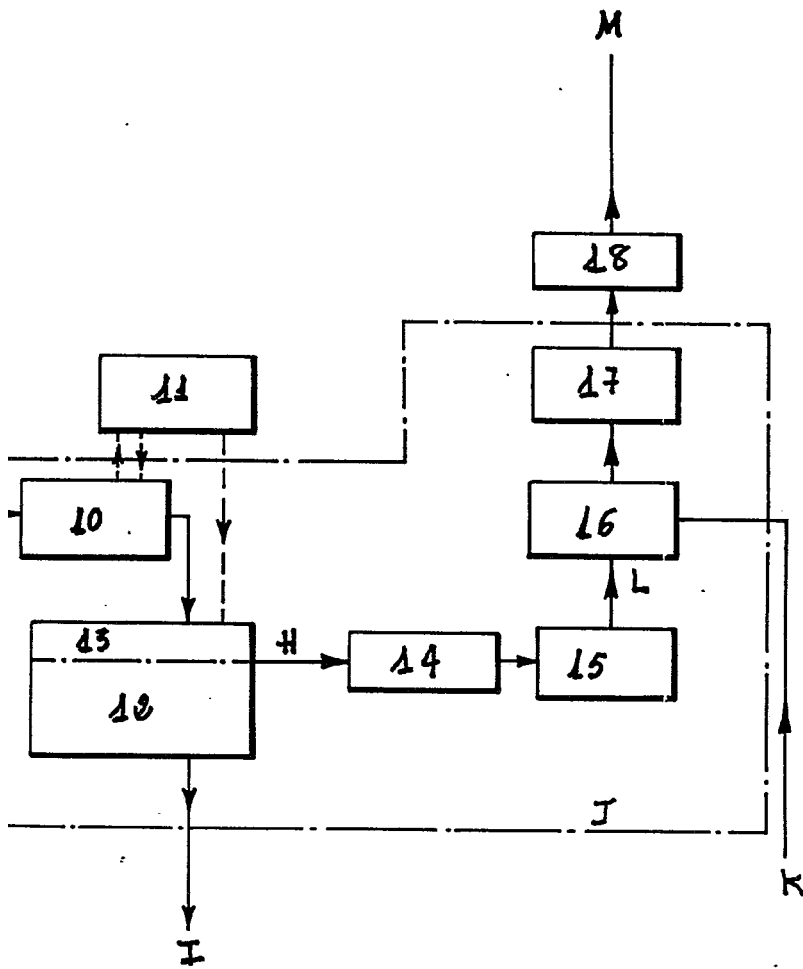


Alberto de Mazarin
 Por Fodah

400932



400932



Alberto de Siqueira
Por Poder