

223615

223615

P - 13.401

14 DIC. 1955



MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
PATENTE DE INTRODUCCION  
en  
ESPAÑA  
por DIEZ años

a nombre de OTTO BERTRAM & COMPANY, entidad alemana, es-  
tablecida en 53, Billbrookdeich, Hamburgo, Alemania,  
por:

"UN PROCEDIMIENTO DE FABRICAR PASTAS Y SEMIPASTAS  
PAPELERAS".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El invento se refiere a la mejora técnica  
de los procedimientos para obtener pastas y semipastas  
partiendo de vegetales por medio de la digestión del ma-  
terial fibroso empleando productos químicos difícilmente



solubles, como cal (hidróxido de calcio).

En sí ya conocidos, para la fabricación de pastas y semipastas a partir de vegetales, especialmente de paja, hierbas, cañas, etc., el emplear productos químicos difícilmente solubles como agentes de la digestión, especialmente cal (hidróxido de calcio). Al hacer la digestión con cal como único producto químico ha de tenerse en cuenta que a consecuencia de su solubilidad muy pequeña precisamente en agua calentada y lejía caliente, la digestión de los vegetales puede tener lugar sólo de un modo incompleto en cuanto los métodos de digestión primitivos no sean radicalmente alterados.

Numerosos ensayos han dado como resultado que, a este respecto, es de importancia decisiva la forma de aportación de los productos químicos para el producto final de la cocción o de la reacción de los vegetales con el hidróxido de calcio. Pero también el vertido posterior de hidróxido de calcio en correspondencia al consumo para obtener una solución de cal saturada de antemano es en extremo difícil, si no resulta en absoluto imposible, mientras por un procedimiento especial no se ofrezca la posibilidad de evitar al mismo tiempo, de antemano, una sobresaturación en la lejía de la digestión y se permita hacer de un modo fácil y seguro, durante el trabajo ulterior, las comprobaciones necesarias por titulación u otros métodos conocidos. Finalmente, debe tenerse en cuenta a este respecto de un modo absoluto el que económicamente son

223615



insoportables grandes cantidades de líquido.

5 Se ha visto en la práctica que, incluso con ayuda de una intensa circulación forzada de la lejía, sólo pueden conseguirse pastas papeleras de alta calidad, al menos garantizando la exacta capacidad de reproducción de las  
10 cargas trabajadas, necesaria desde el punto de vista en la fabricación, mediante el empleo de cantidades de líquido relativamente grandes. Por razones obligadas desde el punto de vista de la economía, se perdura por el contrario dentro de la gama de las menores relaciones de líquido, bajo cuyo  
15 concepto ha de entenderse la relación entre el peso de la materia prima absolutamente seca y la cantidad de la lejía de digestión. Con relaciones de líquido de, por ejemplo, 1:10 y menores, incluso con una dosificación cuidadosa de la cal y alimentación sucesiva de los productos químicos de la digestión en el resultado de una digestión por la cal, es decir, una transformación química de los vegetales con-  
20 siderados con hidróxido de calcio, sólo se consigue, no obstante, una semipasta desigualmente digerida y difícil de lavar que, por un proceso mecánico subsiguiente, no puede elaborarse para obtener una pasta papelera de alta calidad, cualitativamente reproducible, achacándose esto a la distribución insuficiente y desigual del hidróxido de calcio en la lejía y en la pasta de cocción. A este respecto hay  
25 que tener en cuenta todavía que la cal industrial, además del CaO, contiene todavía siempre cantidades considerables de otras sustancias químicas difícilmente solubles.

223615



ahora bien, mediante ensayos realizados se ha averiguado que incluso a relaciones de líquido de 1:10 y menores es posible, con productos químicos difícilmente solubles, especialmente con cal como producto único para la digestión, elaborar una materia prima vegetal cocida, empleando circulación de lejía a temperaturas de unos 100°C, incompletamente digerida, mediante un procedimiento en sí conocido de extracción por lavado y carga, para obtener una pasta o semipasta reproducible exactamente desde el punto de vista cualitativo y bien blanqueable, y ello porque mediante un dispositivo técnico especial se cuida de la mejor distribución posible de los productos químicos de la digestión, por ejemplo, el hidróxido de calcio, en la lejía y en el material fibroso. Esta distribución lo mejor posible, que se ha visto que es necesaria con referencia a lo explicado, de los productos químicos difícilmente solubles de la digestión, especialmente del hidróxido de calcio, se garantiza como sigue de acuerdo con el invento: la cantidad, necesaria en cada caso, de los productos químicos diluidos con agua, no se alimenta, como hasta ahora ha sido siempre habitual, directamente al líquido del digestor y con ello al material fibroso contenido en el digestor; sino que más bien se cuida de que, después de llenar el aparato digestor con la materia prima y agua, así como después de la iniciación de la circulación de la lejía, el producto químico diluido correspondiente fluye a través de una alimentación adecuada en la

223615



5 parte inferior del digestor, en el baño de agua que así se produce se diluye todavía más y en seguida, es decir, prácticamente sin que entre en contacto con el material fibroso o pasta de cocción que, adecuadamente, está encerrado entre dos tamices, es aspirado mediante un tubo o manguera dispuesto asimismo en la parte inferior del digestor. Después de la ulterior dilución y subdivisión provocada de este modo el líquido de digestión es forzado desde arriba en el digestor, conduciéndose entonces, por ejemplo, a través de un anillo distribuidor a la cámara central del digestor y sólo ahora es puesto en contacto con el material fibroso, distribuido de la mejor manera posible en el curso de una circulación forzada intensiva de la lejía.

15 Otra posibilidad de conseguir el mismo objeto de una distribución lo mejor posible de los productos químicos apenas solubles con cantidad de líquido relativamente reducida, consiste de acuerdo con el invento en que el producto químico diluido, por ejemplo, lechada de cal, es conducido al digestor ciertamente desde arriba, por ejemplo, a través de una manguera pero aquí, evitando un contacto con el material fibroso (papilla de cocción), penetra a través de un tubo cilíndrico que adecuadamente lleva los dos tamices citados y que está guiado convenientemente de modo axial a través de la cámara de digestión y que desemboca en el citado baño de agua debajo de la carga del digestor, siendo aspirado aquí, como

20

25

223615



se ha dicho antes.

Por el invento se consigue que:

- 5 a) el contacto (de otro modo inevitable) de la materia prima vegetal (por ejemplo, paja cortada) con la suspensión en exceso, todavía desigualmente repartida, del reactivo químico de digestión, sea impedido mecánicamente porque
- 10 b) los reactivos apenas solubles - en cierto modo por derivación - sin que al principio toquen la materia prima, son conducidos a la parte inferior del digester, con lo cual
- c) estos reactivos apenas solubles son todavía disueltos y diluidos en el baño de agua que allí se forma, y
- d) puede depositarse una gran parte de la citada suspensión como sedimento, con lo cual se consigue de nuevo
- 15 un doble efecto, a saber, primero, que
- e) al aspirar la lejía a través de la bomba de circulación, una lejía relativamente pobre en suspensión y relativamente ya bien homogenizada, llegue al tubo de circulación, donde esta lejía es todavía más diluida y repartida, para sólo entonces entrar en contacto con los vegetales a digerir; y segundo, el
- 20 f) que se consiga todavía, otro éxito extraordinariamente importante, y técnicamente decisivo; se logra de este modo, de la manera más simple, sin dispositivos técnicos o químicos costosos, que por el ciclo de la circulación bien conocida de la lejía, la lejía de digestión no pueda rebasar por abajo prácticamente el límite de satu-
- 25



5 ración y conserve la misma concentración por la duración de la cocción de digestión, ya que esta lejía puede y debe reforzarse a costa de la suspensión en exceso depositada en la parte más inferior del digestor (que no está en contacto con la papilla de cocción), haciéndolo de modo automático en la medida del consumo de los productos químicos a consecuencia de la reacción química con los vegetales.

10 En los dibujos se representa un aparato digestor para llevar a cabo el procedimiento del invento en una forma de realización a modo de ejemplo.

15 Con referencia a la fig. 1, que representa el aparato esquemáticamente en sección longitudinal, puede verse que el mismo consiste en la caldera propiamente dicha, compuesta de dos partes, la cámara de cocción principal a para recibir el material fibroso a tratar y la cámara de mezcla b, desmontable c que puede bascularse mediante bisagras hacia abajo, para las lejías. En sus paredes laterales la cámara de cocción a está prevista en la parte superior de dos cremalleras c que dan sujeción a la tapa de tamiz d, equipada adecuadamente con trinquetes, al bajarla sobre el material de cocción. Por abajo, las paredes laterales tienen curso en forma de embudo. En e sobre la parte de cuello estrechado del embudo, la caldera de lejía b, que adecuadamente 20 tiene forma de casco, está provista de un reborde y conectada de modo correspondiente. En el lado de la derecha de la caldera de lejía está dispuesto el tubo de ali-

25

223615



mentación e para la disolución del reactivo mientras que  
en el lado contrario está conectada la tubería de deriva-  
ción f. En su extremo superior el tubo f está doblado para  
introducirlo de nuevo en la cámara de cocción conectándo-  
se a un anillo de distribución g, cuya superficie inferior  
5 está provista de agujeros para dar paso a la solución del  
reactivo.

La tubería f se ha dibujado reta para indi-  
car que todas las piezas auxiliares, por ejemplo, bomba  
de aspiración, calentador de lejía, etc. pueden conectar-  
se o intercalarse.  
10

Un recipiente adicional para los reactivos  
de digestión, una instalación de calentamiento y dispositi-  
vos similares en sí conocidos pueden incorporarse en  
15 ejecución conveniente y según las necesidades y se han  
indicado parcialmente en el tubo de alimentación e.

En la caldera mezcladora inferior b está  
dispuesto finalmente el tamiz de fondo h para que pueda  
retirarse con la misma al vaciar la caldera superior a.

20 Con referencia a la fig. 2, el digestor  
es similar en cierto modo al de la fig. 1, y comprende  
también un depósito desmontable b desde el cual la lejía  
sube por un tubo de circulación f a un anillo distribui-  
dor. La carga del depósito b se efectúa introduciendo  
25 agua o lejía en la parte superior del digestor a través  
de un tubo de entrada i y llevándola a través de un con-  
ducto j por el material fibroso que es retenido entre

223615



miembros de tamiz d y h.

Gracias al procedimiento de tratamiento descrito, no sólo se evitan los peligros de un deterioro de los vegetales a digerir, por ejemplo, quemándolos o por causas análogas, sino que además, al comienzo de la aportación de los reactivos, lo mismo que en el curso ulterior de la digestión, se evita la formación de costras gracias al tratamiento constantemente mantenido, es decir, no sólo por simple aportación, sino por elaboración, simultánea o dilución y por nuevo movimiento r turbulento o lixiviación de los reactivos de la digestión junto con la lejía, por no hablar ya de la aglomeración. Al propio tiempo se consigue en el producto final una naturaleza en extremo irreprochable de los géneros.

15

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de

223615



Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

5                   1ª. - Un procedimiento para la fabricación de pastas y semipastas papeleras a partir de vegetales por digestión del material fibroso empleando reactivos difícilmente solubles así como circulación forzada de la lejía, caracterizado porque una solución o suspensión del reactivo de digestión, por ejemplo, lechada de cal diluida, evitando un contacto con el material fibroso cargado en el digestor, es introducida primero a través  
10 de una alimentación especial en la parte inferior del digestor por debajo de la masa de fibras y después de dilución ulterior por la cantidad de agua o de lejía en ella existente es aspirada desde abajo directamente a continuación en el curso de la circulación forzada de la lejía y  
15 es progresivamente diluida y distribuida al digestor desde arriba forzándola, para sólo entonces atravesar el material fibroso, después de lo cual se repite el mismo proceso por el mismo camino durante toda la duración o sólo una parte de la duración de la digestión o de la cocción.  
20

25                   2ª. - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque la solución o suspensión de los reactivos de digestión, por ejemplo, lechada de cal diluida, es conducida ciertamente al digestor desde arriba, pero para evitar un contacto inmediato con el material fibroso es conducida primero a través de un tubo que convenientemente atraviesa axialmente la cámara de cocción, por ejemplo, por medio de un tubo especial o de

223615



una manguera llegando así a la parte inferior del diges-  
tor, después de lo cual tiene lugar el proceso descrito  
de aspiración y nueva inyección, que se continúa, interrump-  
pe y repite según las necesidades durante el tiempo conve-  
niente durante la digestión.

5

3ª. - Un procedimiento de fabricar pastas  
y semipastas papeleras.

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

10

Esta Memoria consta de once hojas escritas  
por una sola cara.

Madrid, 14 DIC. 1955

P. A.

Alberto de Elizalde  
Por Poder

223615

20 AG

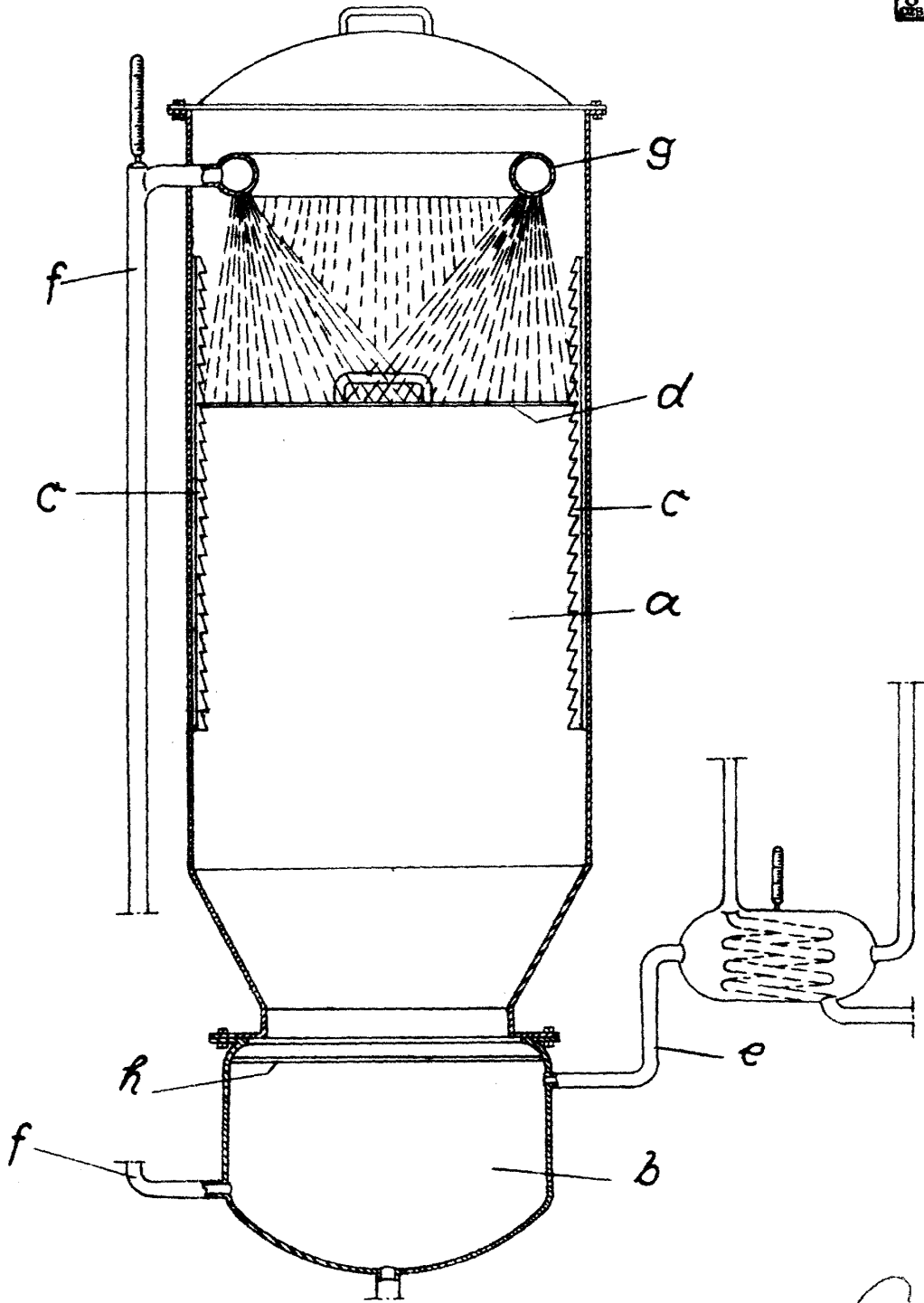


Fig.1

ALBERTO DE C. BERTRAM  
Por Dada

223615

20

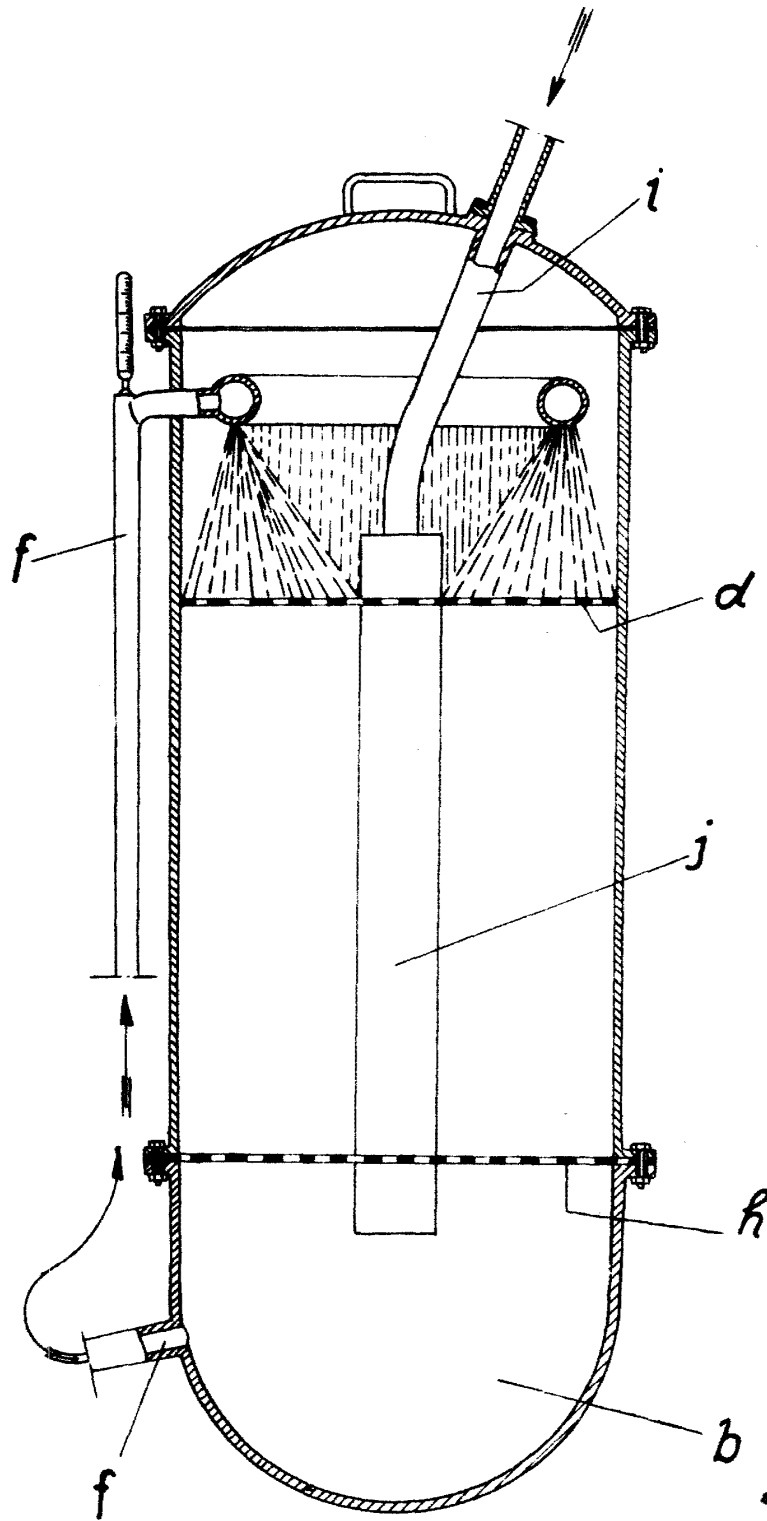


Fig. 2

Alberto de Echeburu  
*Carla*