

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

| | | |
|---------|--|---------|
| (19) ES | (11) NUMERO 477.497 | (10) A1 |
| (21) | (22) FECHA DE PRESENTACION 6 FEB. 1979 | |

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|--|---|--|
| (30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 780514 | (32) FECHA 16 Febrero 1978 | (33) PAIS Finlandia |
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL D21B | (62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| (64) TITULO DE LA INVENCION "Método de trituración de madera bajo presión" | | |
| (71) SOLICITANTE (S) OY TAMPELLA AB | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE PL 296, 33101 Tampere 10, Finlandia | | |
| (72) INVENTOR (ES) Pekka Haikkala | | |
| (73) TITULAR (ES) | | |
| (74) REPRESENTANTE M. Curell Sufiol | | |

30778/vi I
EX-SF-II

**POOR
QUALITY**

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

Por VEINTE años

5. solicitada en España a favor de OY TAMPELLA AB, de nacionali-
dad finesa, domiciliada en PL 256, 33101 Tampere 10, Finlan-
cia, por "Método de trituración de madera bajo presión",
con prioridad de la solicitud finesa 780514 de fecha 16 Fe-
brero 1978. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La presente invención se refiere a un método para
triturar (es decir, desfibrar) madera bajo presión en una
trituradora que comprende una cámara de trituración llena de
gas a presión y que alberga unos medios trituradores rotati-
vos, según el cual se alimenta madera por partidas en dicha
cámara de trituración, se aprieta la partida alimentada de
15. madera contra dichos medios trituradores y se descarga la
pasta mecánica así formada de dicha cámara de trituración.-

Es conocido triturar madera por partidas apretando
una partida de madera por medio de un elemento prensador con-
tra una muela rotativa mientras se alimenta simultáneamente

un chorro de agua en la cámara de trituración. Por medio de una presa se mantiene el nivel de la pasta mecánica así formada en la cámara de trituración un poco más alta que la superficie inferior de la muela para mantener la muela limpia, lubricarla y enfriarla. La pasta mecánica que fluye sobre la presa se descarga bajo su propio peso de la cámara de trituración para tratamiento subsiguiente. - - - - -

5.

También es conocido, por ejemplo en las patentes estadounidenses 3.808.090 y 3.948.449, que se puede mejorar la pasta mecánica triturando la madera en una cámara de trituración cerrada en un ambiente gaseoso presurizado. El gas es aire, vapor o un gas inerte, y la sobrepresión del gas puede alcanzar hasta aproximadamente 1,4-2,8 bar. En la trituradora descrita en dichas patentes se alimenta la madera por partidas y puede mantenerse el ambiente gaseoso presurizado en la cámara de trituración sólo mientras continúa la trituración de una partida de madera, pero tan pronto como se alimenta una nueva partida de madera en la tolva, la presión en la cámara de trituración vuelve al nivel atmosférico. Así la trituradora no puede trabajar con un ambiente presurizado continuamente en la cámara de trituración. - - - - -

10.

15.

20.

Dado que el material a alimentar a la trituradora consiste en bloques de madera, no es posible utilizar válvulas rotativas o dispositivos de alimentación correspondientes que conservan la presión, que suelen utilizarse cuando se alimentan, por ejemplo, virutas de madera en digestores

25.

refinadores de discos o similares presurizados. Por lo tanto han surgido dificultades al intentar alimentar madera en la cámara de trituración y de descargar la pasta mecánica de la cámara de trituración sin permitir que se caiga la presión en la cámara de trituración. - - - - -

5.

La finalidad de la presente invención es de obtener un método que elimine dichos inconvenientes y posibilite tanto la alimentación de madera como la descarga de la pasta mecánica sin afectar perjudicialmente el ambiente gaseoso presurizado en la cámara de trituración. Se logra esta finalidad por medio de un método según la invención, caracterizado porque se alimentan las partidas de madera en la cámara de trituración llena de gas bajo presión a través de una cámara de alimentación, que puede abrirse y cerrarse secuencial y herméticamente desde dos lados en comunicación con la atmósfera y con dicha cámara de trituración respectivamente, y porque se descarga la pasta mecánica de la cámara de trituración llena de gas bajo presión a través de una esclusa de presión formada por la pasta mecánica. - - - - -

10.

15.

20.

25.

Se basa la invención en la idea de que la alimentación de la partida de madera en la cámara de trituración y la descarga de la pasta mecánica de dicha cámara se realizan como etapas de esclusaje, con lo que para la alimentación de la partida de madera se utiliza una esclusa dotada de medios mecánicos de conservación de presión y para la descarga se utiliza una esclusa en que la pasta mecánica misma sirve co-

no esclusa que mantiene el ambiente presurizado en la cámara de trituración. - - - - -

La invención se refiere también a una trituradora para realizar el método arriba citado y esta trituradora se caracteriza principalmente porque el sistema de alimentación comprende una cámara de alimentación estacionaria que puede cerrarse herméticamente de modo secuencial desde la atmósfera y desde la cámara de trituración respectivamente por obturadores y porque el sistema de descarga comprende un depósito para la pasta mecánica que forma una esclusa de presión entre la cámara de trituración y la atmósfera. - - - - -

5.

10.

A continuación se describirá la invención con mayor detalle con referencia al plano anexo que es una vista esquemática de una realización de una trituradora según la invención. - - - - -

15.

La trituradora ilustrada en el dibujo comprende un bastidor 1 y una muela 2 que está montada con susceptibilidad de rotación en el bastidor. En ambos lados de la muela hay una cámara 3 de trituración hermética a la presión. En cada cámara de trituración hay una sapata 5 de presión que es susceptible de desplazamiento por medio de un cilindro hidráulico 4. Por encima de cada cámara de trituración hay una cámara vertical 6 de alimentación para una partida 7 de madera que se ha de alimentar en la cámara de trituración. La cámara de alimentación tiene una abertura inferior 8 que comu-

20.

25.

5. nica con la cámara de trituración y una abertura superior 9 que comunica con la atmósfera. Por debajo de la muela el batidor forma un pozo 10 que está dotado de un rebosadero 11 y una salida 12. Se alimenta un chorro de agua sobre la muela por toberas que no se ilustran. Una trituradora del tipo descrito arriba es conocida per se y por lo tanto no se describirá con mayor detalle. La trituradora está dotada además de un tubo 13 de alimentación para gas a presión para someter las cámaras de trituración a una presión ajustable. - - - -

10. Según la invención, las aberturas inferior y superior de cada cámara de alimentación están selladas herméticamente a la presión por medio de obturadores paralelos 14 y 15 que son susceptibles de desplazamiento por cilindros hidráulicos 16. De esta manera la cámara de alimentación y los obturadores forman una esclusa hermética a la presión. La cámara de alimentación está conectada a la cámara de trituración a través de un tubo 17 que puede cerrarse o abrirse por medio de una válvula 18 y a la atmósfera a través de un tubo 19 que puede cerrarse o abrirse por medio de una válvula 20.

20. Según la invención, la salida 12 de la trituradora está conectada a través de un tubo 21 a un depósito 22 estanco a la presión. Dicho tubo 21 está dotado de un rompeastillas 23 posicionado entre la cámara 3 de trituración y una válvula 26 de control, en este caso entre la cámara de trituración y el depósito 22. En el fondo del depósito hay una salida 24 que está conectada a un tubo 25 de salida que puede

25.

cerrarse y abrirse por medio de una válvula 26. El funcionamiento de la válvula está controlado por medio de un detector 27 de diferencias de presión que detecta la altura de la pasta mecánica en el depósito. - - - - -

5. La trituradora funciona como sigue: - - - - -

Se presiona una partida de madera por la sapata 5 de presión contra la muela en la cámara de trituración de la derecha de la trituradora. Se ha llevado una nueva partida de madera en la cámara 6 de alimentación, con lo que el obturador inferior 14 de la cámara está cerrado herméticamente a la presión y el obturador superior 15 está abierto. La válvula 18 en el tubo que va a la cámara de trituración está cerrada. Lo mismo pasa para la válvula 20 que da a la atmósfera. Una vez la cámara de alimentación está llena, se cierra el obturador superior herméticamente a la presión. A continuación se abre la válvula 18 en el tubo que va a la cámara de trituración de modo que la presión en la cámara de alimentación alcanza el mismo nivel que la presión en la cámara de trituración. Cuando se ha triturado la partida de madera en la cámara de trituración y se ha desplazado la sapata de presión a su posición de recepción, se abre el obturador inferior 14 de modo que la nueva partida de madera cae desde la cámara de alimentación en la cámara de trituración tal como se ilustra en la parte izquierda de la trituradora. A continuación se cierran el obturador inferior 14 y la válvula 18 y se abre la válvula 20 a la atmósfera, con lo que la pre-

si3n en la c3mara de alimentaci3n se vuelve atmosf3rica. Ahora se puede abrir el obturador superior 15 y se puede colocar una nueva partida de madera en la c3mara de alimentaci3n.

5. Cuando se alimenta una partida de madera desde la c3mara de alimentaci3n a la c3mara de trituraci3n, aire relativamente fr3o fluye tambi3n en la c3mara de trituraci3n al mismo tiempo. La temperatura en la c3mara de trituraci3n suele mantenerse por encima de 100°C y por lo tanto el aire fr3o que fluye en la c3mara de trituraci3n se dilata y por lo tanto

10. aumenta la presi3n en la c3mara de trituraci3n. Un exceso de aire puede descargarse de la c3mara de trituraci3n por medio de una v3lvula equilibradora de presi3n (no ilustrada) para mantener la presi3n en la c3mara de trituraci3n a un nivel deseado. Tambi3n pueden compensarse de esta manera las

15. caidas de presi3n en la c3mara de trituraci3n causadas por fugas mediante el aire presurizado que entra desde la c3mara de alimentaci3n. - - - - -

20. Se observa que el sistema arriba descrito de alimentaci3n hace posible alimentar madera en una c3mara de trituraci3n en que hay un ambiente presurizado continuamente y mantener la deseada sobrepresi3n en la c3mara de trituraci3n al mismo tiempo. - - - - -

25. Se recoge la pasta mec3nica en el pozo 10 de la trituradora y forma en el pozo una presa de pasta mec3nica con una consistencia de 0,3-4%. La superficie de la presa est3

**POOR
QUALITY**

aproximadamente de 2 a 10 cm por encima de la superficie inferior de la muela. La suspensión fluye sobre el rebosadero 11 y por su propio peso además al rompeastillas 23 en que se trituraran en trozos más pequeños los eventuales astillas, virutas y trozos de madera que hayan rebasado el proceso de trituración, para impedir el atascamiento de la válvula 26. Del rompeastillas la pasta mecánica fluye al depósito 22, cuyo interior se mantiene a la misma presión que las cámaras de trituración, por ejemplo de 0,8 a 3,0 bar. Esta presión tiende a expulsar la pasta mecánica del depósito a través del tubo 25 de salida pero la salida de material está controlada por la válvula 26 y el detector 27 de diferencias de presión de modo que la superficie de la pasta mecánica 22a en el depósito siempre está a un nivel prefijado por encima de la salida del depósito. Esta capa en el depósito impide que la presión desaparezca de la cámara de trituración. - - - - -

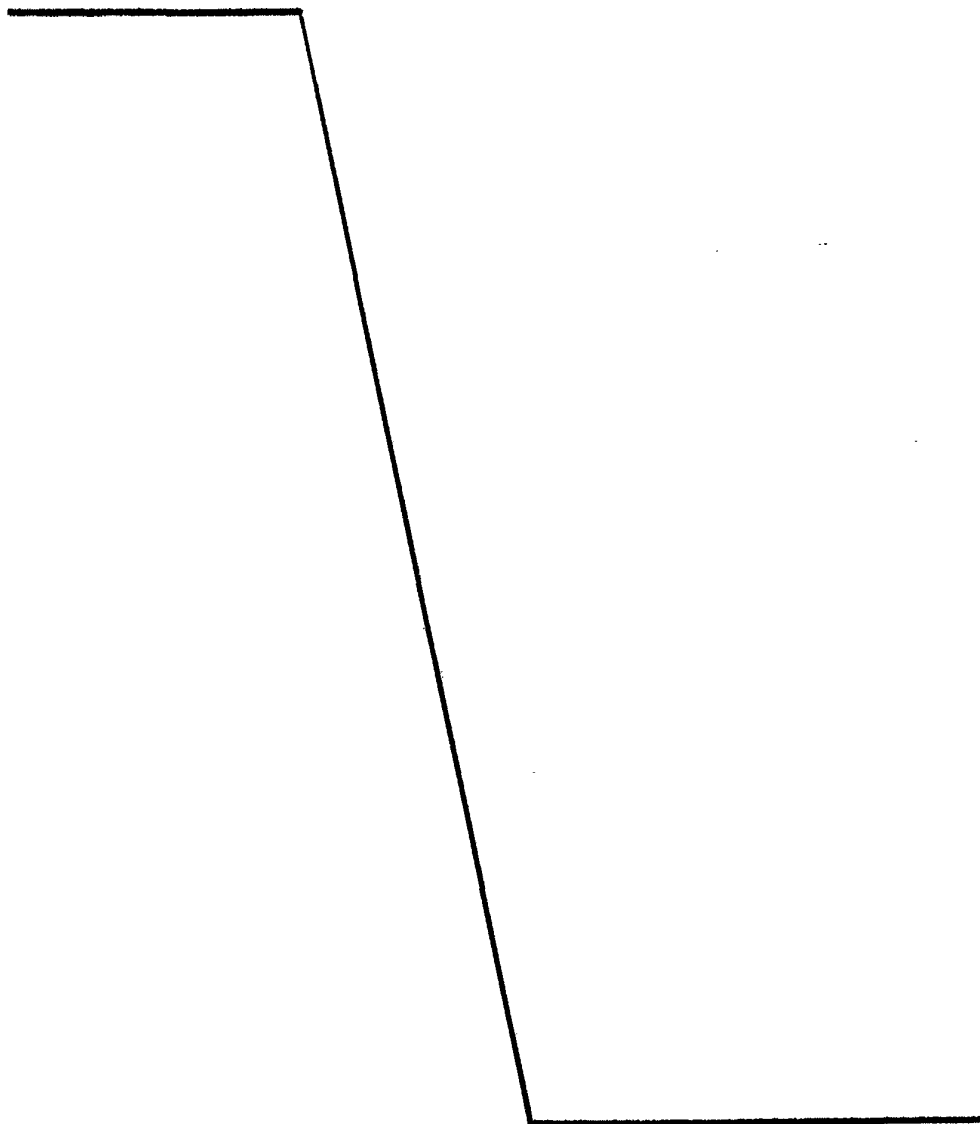
Se observa que el sistema de descarga descrito posibilita la descarga de la pasta mecánica de una cámara de trituración presurizada y al mismo tiempo el mantenimiento de la deseada sobrepresión en la cámara de trituración. Conjuntamente con el sistema de alimentación antes descrito es posible obtener una trituradora a presión que funciona continuamente. - - - - -

La finalidad del dibujo y de la descripción es únicamente de ilustrar la idea inventiva. En cuanto a sus detalles, el método y la trituradora para la realización del mé-

todo pueden variar considerablemente dentro del alcance de las reivindicaciones. - - - - -

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -

5.



entre la cámara de alimentación y la atmósfera. - - - - -

3.- Método según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque se ajusta el nivel de la pasta mecánica en la esclusa (22a) de presión controlando (26) la descarga de la pasta mecánica desde la esclusa de presión a la atmósfera.-

5.

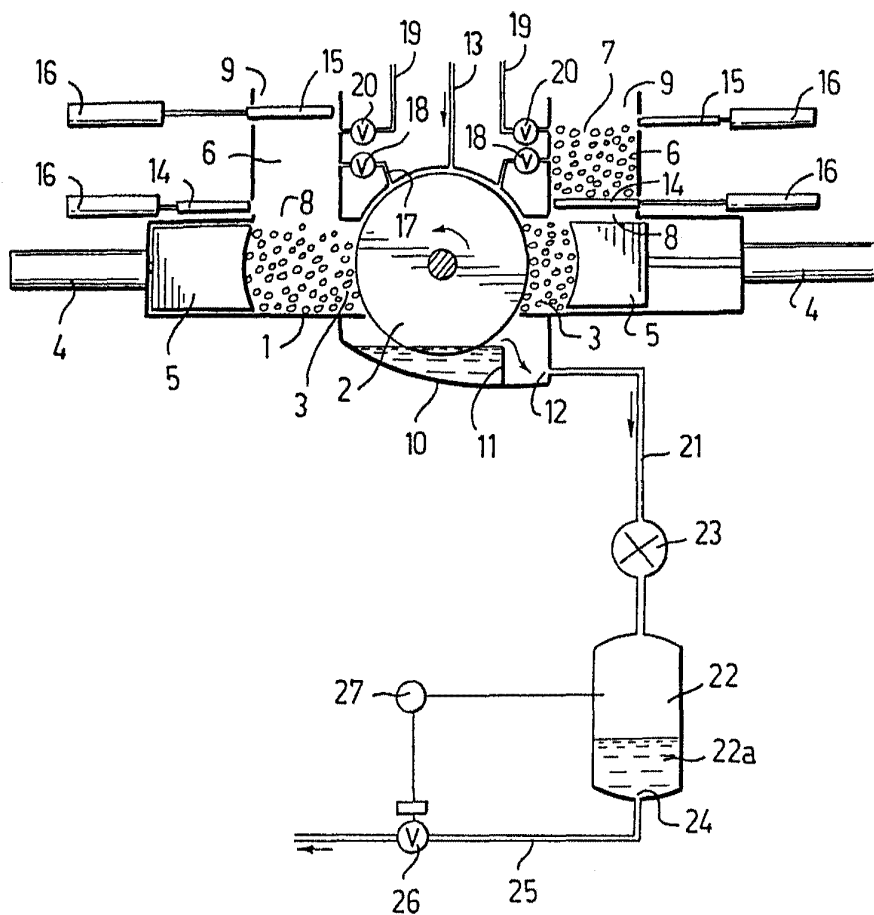
4.- Método según la reivindicación 3, caracterizado porque la pasta mecánica descargada de la cámara (3) de trituración se somete a una operación de aplastamiento de astillas antes de que se alimente a la atmósfera. - - - -

10. 5.- "METODO DE TRITURACION DE MADERA BAJO PRESION".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

MADRID, 6 FEB. 1979
P.A. M. CURELL SUÑOL





MADRID - 5 213. 1945

P. A. M. CURELL SUÑOL