

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

**PATENTE DE INVENCION**

477367

11	NUMERO	19	ES	10	A1
22	FECHA DE PRESENTACION				
1-Febrero-1.979					

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
P 28 04 334.7		2-2-78		R.F.A.	

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
		D21B / B27L			

54	TITULO DE LA INVENCION
"DESFIBRADORA DE MADERA"	

71	SOLICITANTE (S)	(Kp/KL/S 3567 ES)
J.M. VOITH GMBH		

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
St. Pöltener Strasse 43, D-7920 Heidenheim, República Federal Alemana

72	INVENTOR (ES)
Helmut Thumm	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE	(P.-70.710)
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

MCS/.

El invento se refiere a una desfibradora de madera con aportación constante de la madera a una muela desfibradora a través de una caja de llenado o carga en la cual la madera es movida a través de miembros de avance y alimentación, dispuestos junto a dos lados opuestos, en dirección a la muela desfibradora.

Una desfibradora de madera de este tipo es descrita, por ejemplo en la DE-OS 1.461.582. En tal caso la compresión de la madera contra la muela desfibradora se realiza mediante miembros de avance y alimentación que consisten en cadenas perfiladas circulantes, continuas, con apéndices sobresalientes. Estas cadenas perfiladas con sus apéndices aprehenden la pila de madera y la comprimen contra la muela desfibradora. En tal caso existe entre la velocidad de la cadena y la velocidad de la madera una diferencia de velocidades, que va aumentando con una consolidación creciente hacia la superficie de la muela. Esto da lugar a que aparezca una compresión irregular de la madera y por consiguiente una carga heterogénea de las cadenas perfiladas. Mientras que en la zona inicial de la caja de llenado no se consume prácticamente todavía ninguna energía por las cadenas perfiladas, la energía a consumir aumenta aproximadamente en forma de parábola a partir del centro de la caja de llenado.

El presente invento tiene por lo tanto la misión de crear un sistema de avance y alimentación para una desfibradora de madera que permita una compresión segura y más uniforme, y especialmente sea menos susceptible de perturbaciones y averías.

Esta misión es resuelta de acuerdo con el inven-

to por el hecho de que los miembros de avance y alimentación tienen varios árboles dispuestos en lo esencial transversalmente a la dirección de avance y paralelamente entre sí, propulsados por disposiciones de propulsión, los cuales árboles están provistos con varios discos dentados dispuestos unos junto a otros.

Mediante estas características según el invento se logra por lo tanto una división y distribución de los momentos de propulsión desde dos árboles de avance, como hasta ahora, a un número múltiplo de árboles de avance. De esta manera se obtiene una compresión continua que aumenta escalonadamente desde el primer árbol hasta el último.

Además de ello, la disposición de avance y alimentación de acuerdo con el invento es muy robusta y de funcionamiento seguro. La disposición de propulsión y el sistema de apoyo de los árboles se pueden disponer fuera de la caja de llenado. De este modo, estas partes están protegidas contra ataques químicos, pueden ser sometidas con facilidad a trabajos de conservación y en caso de necesidad se pueden recambiar de manera sencilla y con mucha rapidez.

Mediante la DE-OS 2.312.013 ya se conoce ciertamente un sistema para contención de madera para fragmentadoras astilladoras de piezas de madera alargadas, en el cual en una caja de llenado o de aportación están dispuestos unos discos dentados junto a dos paredes opuestas entre sí, pero en tal caso se trata de otro sector de empleo distinto y además de ello de otra finalidad de utilización. En esta publicación se describe una disposición de fragmentación y astillado de piezas de madera alargadas que son

fragmentadas mediante cuchillas, las cuales están fijadas a un soporte de cuchillas. El avance se efectúa en tal caso mediante un pistón de compresión. A ambos lados de la caja de llenado, es decir para la aplicación a los lados frontales de las piezas de madera alargadas, están dispuestos varios discos dentados. Estos discos dentados no sirven para el avance y alimentación de la madera, y en efecto no están propulsados, sino que sólo sirven para uniformizar la velocidad de avance o para mantener constante la velocidad a lo largo de la anchura de la caja de llenado. Tienen la misión de procurar que las virutas tengan siempre un mismo espesor a lo largo de la anchura. Por consiguiente de este modo se debe evitar que la madera se pueda desviar hacia fuera o volcar, cuando se apoyan en ella las hojas de cuchillas.

En un perfeccionamiento del invento está previsto que los árboles estén dispuestos de manera tal que los discos dentados se apliquen en cada caso a la periferia de las piezas de madera a desfibrar. Esta medida sirve para uniformizar el avance. Especialmente en el caso de longitudes desiguales de las piezas de madera se garantiza mediante esta disposición de los árboles un avance sin perturbaciones.

De acuerdo con el invento está previsto además que los árboles sean propulsables en cada caso independientemente entre sí. Por medio de esta medida es posible continuar trabajando incluso en el caso de un fallo de uno de los sistemas de propulsión de árboles. Además de ello, en caso necesario, se puede trabajar con diferentes números de revoluciones y por consiguiente con diferentes velocidades

des de avance o presiones de apriete.

Es ventajoso que los discos dentados de los árboles, colocados en cada caso unos junto a otros, estén dispuestos desfasados entre sí en sentido transversal a la dirección de avance. Mediante esta medida los discos dentados están dispuestos prácticamente al tresbolillo y aprehenden de este modo todavía mejor a la madera. Se logra otra mejora adicional en la guía de la madera, si también los discos dentados de los árboles, que en cada caso están opuestos entre sí, se encuentran dispuestos desfasados entre sí en sentido transversal a la dirección de avance.

Se logra otra mejora de la pasta mecánica de madera si por debajo de la zona de desfibración está dispuesto un canal para material y bajo la muela desfibradora está dispuesta una cuba con una profundidad de inmersión ajustable. En el caso de las desfibradoras de madera hasta ahora conocidas, la pasta mecánica de madera producida era evacuada a través de una cuba abarrotada. De esta manera se llegaba a espesamientos en la cuba y a ensuciamientos de la muela. Para obtener un proceso continuo de desfibrado es condición previa sin embargo una superficie constante y permanente de la muela. En tal caso la cuba está dispuesta de modo que la pasta mecánica de madera producida por la muela desfibradora es evacuada todavía previamente de manera directa dentro de un canal para material y sin contacto adicional con la superficie de la muela. La cuba sirve para humedecer uniformemente con agua y/o con suspensión de una manera adecuada la superficie de la muela.

Es ventajoso en tal caso que en la cuba desemboque una conducción de aportación de agua. Esta medida con-

duce a una influencia sobre la calidad. De este modo es posible, en efecto, mantener constante la consistencia en la cuba y por consiguiente la calidad de la pasta mecánica de madera. La influencia sobre la calidad se efectúa en tal caso indirectamente a través de la película de fibras y agua arrastrada por la superficie de la muela desde la cuba. De esta manera existen en la región de la zona de desfibración siempre las condiciones constantes y permanentes previamente seleccionadas. A través de la conducción de aportación de agua se puede introducir en caso de necesidad agua de fabricación o material con consistencia regulada.

Seguidamente se describe un ejemplo de realización del invento. En los dibujos:

La figura 1 muestra una sección longitudinal a través de una desfibradora de madera con el dispositivo de avance y alimentación de acuerdo con el invento;

la figura 2 muestra la sección II-II según la figura 1.

La madera 1 a desfibrar es aportada a través de una caja de llenado 2 con un orificio de aportación 3 a la muela desfibradora 4 de la desfibradora de madera.

La caja de llenado 2 está provista en su lado superior y en su lado inferior en cada caso con un número múltiplo de árboles 5 dispuestos unos junto a otros, sobre los cuales están dispuestos unos junto a otros varios discos dentados 6. Los discos dentados pueden estar estructurados como ruedas dentadas, discos con apéndices, levas o similares. Los discos dentados 6 de árboles en cada caso contiguos están dispuestos en este caso desfasados entre

sí, para que abarquen también los espacios intermedios entre los árboles individuales.

En la figura 2 puede verse que también los árboles en cada caso opuestos entre sí están provistos con discos dentados dispuestos desfasados entre sí. Tal como se puede ver adicionalmente en la figura 2, cada árbol 5 está provisto con un motor de propulsión 7. Como motor de propulsión se utiliza de modo sencillo un motor hidráulico. Por razones de sitio, en tal caso los motores de propulsión están dispuestos alternadamente a ambos lados.

Por debajo de la muela desfibradora 4 está dispuesta una cuba 8, la cual está provista con una tapa abatible 9, que es ajustable en altura. La altura de la tapa abatible 9 se escoge de manera tal que se pueda seleccionar la profundidad de inmersión de la muela desfibradora 4 entre cero y veinte centímetros. Además de ello, en la cuba 8 desemboca una conducción de aportación de agua 10, a través de la cual se pueden aportar dentro de la cuba 8 las aguas de lavado o suspensión para el ajuste regulado de la densidad de material. Para desprender la eventual pasta mecánica de madera todavía adherida a la muela desfibradora sirve una cuchilla desprendedora 11, que puede estar combinada con un tubo rociador 12. Desde la zona de desfibración la suspensión llega directamente a un canal para material 13.

REIVINDICACIONES

5 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.

10 1ª.- Desfibradora de madera con aportación constante de la madera a una muela desfibradora a través de una caja de llenado, en la cual la madera es movida a través de miembros de avance y alimentación dispuestos junto a dos lados opuestos en dirección a la muela desfibradora, caracterizada porque los miembros de avance tienen varios  
15 árboles dispuestos en lo esencial transversalmente a la dirección de avance y paralelamente entre sí, propulsados mediante un motor propulsor, los cuales árboles están provistos con varios discos dentados dispuestos unos junto a otros.

20 2ª.- Desfibradora de madera según la reivindicación 1ª, caracterizada porque los árboles están dispuestos de manera tal que los discos dentados se aplican en cada caso a la periferia de las piezas de madera a desfibrar.

25 3ª.- Desfibradora de madera según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada porque los árboles pueden ser propulsados en cada caso independientemente unos de otros.

30 4ª.- Desfibradora de madera según las reivindicaciones 1ª, 2ª ó 3ª, caracterizada porque los discos den

tados de los árboles dispuestos en cada caso contiguos unos junto a otros se encuentran dispuestos desfasados entre sí en sentido transversal a la dirección de avance.

5 5a.- Desfibradora de madera según las reivindicaciones 1a, 2a, 3a ó 4a, caracterizada porque los discos dentados de los árboles que en cada caso están opuestos entre sí se encuentran dispuestos desfasados entre sí en sentido transversal a la dirección de avance.

10 6a.- Desfibradora de madera según una de las reivindicaciones 1a a 5a, caracterizada porque bajo la zona de desfibración está dispuesto un canal para material y bajo la muela desfibradora está dispuesta una cuba con una profundidad de inmersión ajustable.

15 7a.- Desfibradora de madera según la reivindicación 6a, caracterizada porque en la cuba desemboca una conducción de aportación de agua.

8a.- "DEFIBRADORA DE MADERA".

20 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.

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

Madrid, 01, FEB. 1979

P.A.

Alberto de Izaburu  
Por Poder

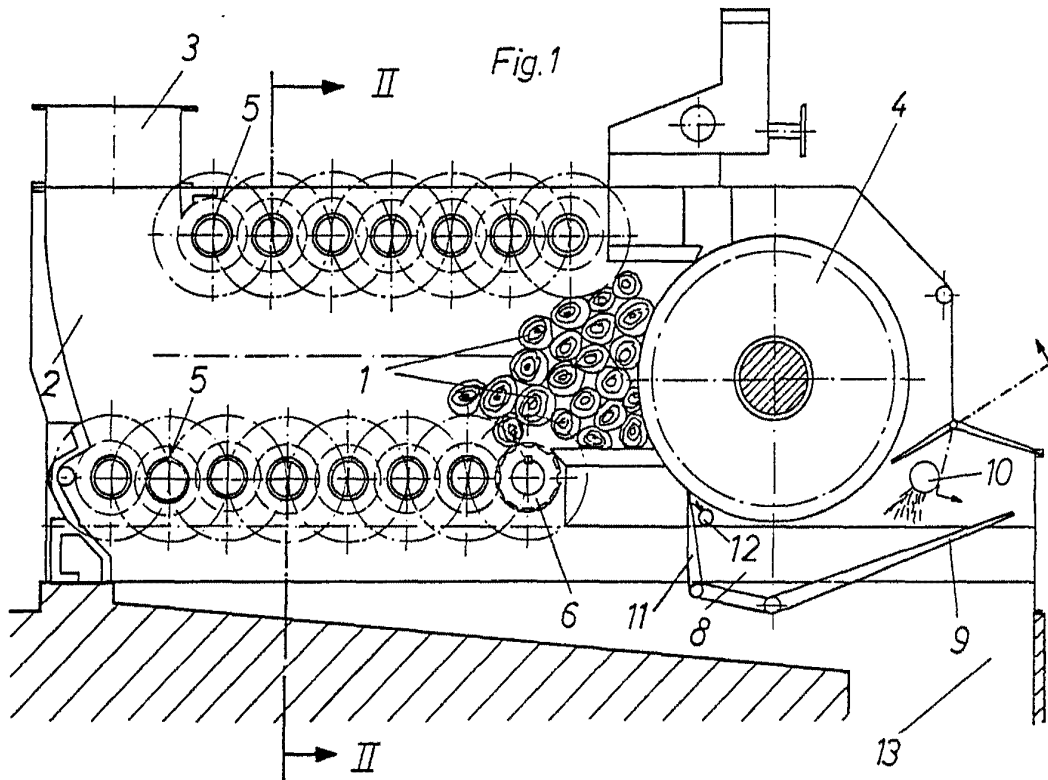


Fig. 1

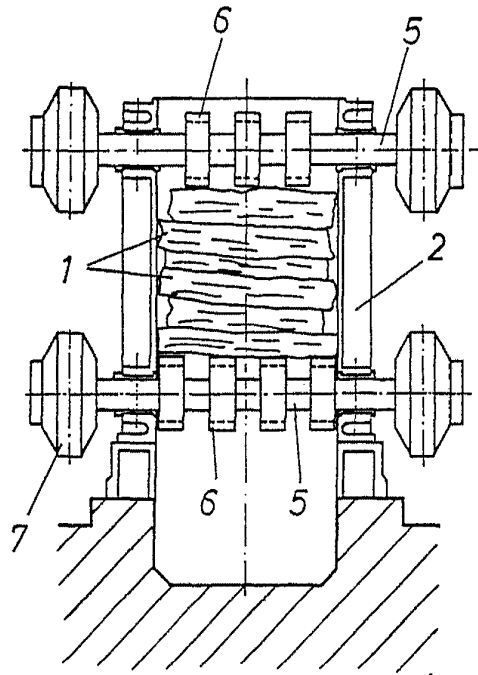


Fig. 2

Alberto de Elzaburo  
Por Poder