

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 A3
	21	451.974	
	22	FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INTRODUCCION

Δ3 451.974 771016 B 27 L 1/00

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B27L
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN  "METODO Y DISPOSITIVO PARA DESCORTEZAR MADERA"
---

59 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION Fuente de información: Patente finlandesa 2833/74 del 27.9.1974
---

71 SOLICITANTE (S) Kone Osakeyhtiö
---------------------------------------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Munkkiniemen Puistotie 25, 00330 Helsinki 33, Finlandia.
---

72 INVENTOR (ES)
------------------

73 TITULAR (ES)
-----------------

74 REPRESENTANTE D. Carlos Fernández Candelas.
---

CADUCADO

El presente invento concierne a un método para descortezar madera, en que la madera es descortezada por el método de descortezado por fricción y la madera que ha de ser descortezada es tratada previamente antes del descortezado con el fin de hacer más eficaz el descortezado por fricción.

De acuerdo con un método conocido en la técnica anterior, el descortezado de madera que ha de ser desfibrada se realiza usualmente mediante descortezado por fricción en un tambor descortezador. En el tambor rotatorio los trozos o piezas de madera son puestos en movimiento, con lo cual friccionan una con otra y con piezas metálicas descortezadoras montadas sobre la superficie interior del tambor cilíndrico. La corteza es desprendida y cae a través de las rendijas para corteza en la envolvente del tambor, y el conjunto de las cortezas es eliminado. Agua lanzada en chorros dentro del tambor ayuda al desprendimiento de la corteza y a su escape a través de las rendijas para corteza. El tambor descortezador ha sido puesto en una posición ligeramente inclinada, con lo cual los trozos o piezas de madera avanzan a través del tambor. El tiempo para descortezado y el grado de limpieza de la madera pueden ser controlados mediante control de la cantidad saliente de madera ajustando la altura del faldón extremo de salida.

Métodos de tratamiento previo conocidos en la técnica anterior son: impregnación y tratamiento de la madera con vapor. Estos son empleados en intentos de influir sobre el tejido celular entre la corteza y la madera, para reducir

su resistencia de unión. En épocas anteriores dicho tratamiento tenía lugar simultáneamente cuando la madera era transportada flotando a lo largo de vías fluviales. La madera podía permanecer entonces en el agua durante períodos prolongados, con lo cual se reducía grandemente la resistencia de unión entre la corteza y la madera, y no se experimentaban dificultades en el proceso de descortezado. Hoy día no obstante, el transporte de madera se realiza crecientemente por carretera o por ferrocarril, y esto introduce naturalmente la desventaja de que la corteza se seca apretadamente junto a la madera.

Con el fin de ser eficaz, el tratamiento previo de impregnación requiere un considerable tiempo de impregnación y cantidades bastante grandes de agua. A su vez, el uso abundante de agua da como resultado grandes cantidades de agua residual, lo cual implica altos costos para purificación de agua. También, el tratamiento con vapor de agua habría de continuar durante largo tiempo de manera que el vapor de agua pueda penetrar en el tejido celular entre la corteza y la madera. Esto implica un alto gasto de costosa energía térmica. Antes de ahora se han efectuado intentos de practicar un descortezado por fricción enteramente sin tratamiento previo. En este caso, los trozos de madera son alimentados dentro del tambor descortezador y son hechos girar allí durante un período tan largo que la corteza se desprenda. No obstante, estas mejoras han conducido a tiempos de descortezado excesivamente largos, ya que se ha observado que a partir

del momento en que la madera es alimentada dentro del tambor descortezador transcurre largo tiempo antes de que la corteza comience a desprenderse. Ahora bien, una consecuencia del largo tiempo de descortezado es la de que los trozos de ma-  
5 dera son disgregados y separados a la proporción de madera perdida juntamente con la corteza se hace alta. Otra desven-  
taja más de este método consiste en que el largo tiempo de descortezado requiere un largo tambor descortezador, con lo cual el aparato resultará bastante caro.

10 La meta del presente invento es eliminar las des-  
ventajas mencionadas y crear un método considerablemente más eficaz que los conocidos en la técnica anterior. El invento está caracterizado esencialmente porque en el tratamiento -  
previo la madera es pelada en algunos lugares, es decir des-  
15 cortezada parcialmente, por el hecho de que se producen par-  
ches o manchas de corteza en donde ha sido retirada la cor-  
teza.

El método del invento está basado en el hecho de que en el descortezado por fricción la velocidad de descortezado es directamente proporcional a la longitud de la lí-  
20 nea de demarcación entre madera descortezada y madera no  
descortezada. Ahora bien, cuando en el tratamiento previo se hace que aparezcan en la corteza parches pelados, la longi-  
tud de esta línea puede ser hecha grande incluso antes de -  
25 que los trozos de madera sean introducidos en el tambor des-  
cortezador. Se deduce el hecho de que el descortezado de la madera en el tambor comienza inmediatamente. Es evidente que

de esta manera se logran ahorros de tiempo muy grandes. El tambor descortezador puede ser hecho también más corto y - menos costoso. Además de ello, las pérdidas de madera son - menores, debido al más corto tiempo de descortezado.

5                   El invento concierne también a un dispositivo pa-  
ra llevar a cabo el método descrito. El dispositivo compren-  
de un descortezador por fricción tal como un tambor descor-  
teizador, para el descortezado de la madera y un dispositivo  
de tratamiento previo para aumentar el rendimiento del des-  
10                   cortezado. Los dispositivos de tratamiento previo conocidos  
en la técnica anterior incluyen una cuba de impregnación y  
una cámara de vapor de agua, a través de la cual son trans-  
portados mediante un transportador los trozos de madera que  
han de ser descortezados. No obstante, estos dispositivos -  
15                   llevan aparejadas las desventajas ya descritas anteriormen-  
te en relación con los métodos de tratamiento previo de la  
técnica anterior. El dispositivo del presente invento está  
libre de estas desventajas. El invento está caracterizado -  
por el hecho de que el dispositivo comprende un mecanismo ..  
20                   de tratamiento previo que consiste en una unidad de parchea-  
do, a través de la cual la madera que ha de ser descortezada  
es alimentada y en donde, mecánicamente con la ayuda de cuer-  
pos macizos o de un fluido a presión, se producen parches pe-  
lados en la corteza, es decir lugares en donde la corteza -  
25                   ha sido eliminada. De esta manera aumenta la longitud de la  
línea de demarcación entre madera descortezada y madera no  
descortezada y el proceso de descortezado se pone en marcha

inmediatamente en el tambor descortezador.

En una forma ventajosa de realización, el dispositivo de parches consiste en al menos una boquilla, a través de la cual se dirige un chorro de agua a modo de cuchilla -  
5 en sentido oblicuo contra la corteza del trozo de madera -- que está siendo sometido a tratamiento previo. Un chorro de agua producido bajo alta presión es tan eficaz como un cuerpo macizo.

En otra forma favorable de realización el dispositivo de parcheado consiste en al menos dos rodillos de compresión, entre los cuales es conducida la madera que ha de ser tratada previamente y los cuales rodillos han sido provistos sobre su superficie con miembros parcheadores a filados tales como púas.  
10

En una tercera forma ventajosa de realización el dispositivo de parcheado consiste en una o varias hojas de cuchilla que cuando gira la madera producen parches pelados en su corteza.  
15

Todavía en otra forma favorable de realización, el dispositivo de parcheado consiste en una o varias cadenas dispuestas para moverse de manera tal que cuando pasan sobre la madera sometida a tratamiento previo producen parches pelados en su corteza.  
20

El invento es descrito en lo que sigue con la ayuda de ejemplos, con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:  
25

La figura 1 representa el gráfico de descortezado

de madera en un tambor descortezador por fricción convencional;

La figura 2 muestra, visto desde arriba, un dispositivo de acuerdo con el invento;

5 La figura 3 muestra el dispositivo de la figura 2 en vista en alzado;

La figura 4 muestra un dispositivo de tratamiento previo de acuerdo con el invento en sección vertical;

10 La figura 5 muestra la sección a lo largo de la línea V-V en la figura 4;

La figura 6 corresponde a la figura 4, mostrando otra forma de realización;

La figura 7 muestra la sección a lo largo de la línea VII-VII en la figura 6;

15 La figura 8 corresponde a la figura 4 y muestra una tercera forma de realización;

La figura 9 muestra la sección a lo largo de la línea IX-IX en la figura 8;

20 La figura 10 corresponde a la figura 4 y muestra una cuarta forma de realización;

La figura 11 muestra la sección a lo largo de la línea XI-XI en la figura 10.

25 En la figura 1 se ha mostrado el gráfico de descortezado en tambor, de acuerdo con el cual el proceso de descortezado se desarrolla en un tambor descortezador por fricción convencional. La figura tiene en el eje vertical el porcentaje de descortezado logrado y en el eje horizontal -

el tiempo. En el gráfico se ve que el grado de descortezado, expresado como un porcentaje, es cero durante el tiempo que transcurre de 0 hasta  $t_0$ . Esto es debido a que los trozos de madera han de ser hechos girar en el tambor descortezador durante un período de tiempo considerable antes de que comience el descortezado. Se ve además que después del tiempo  $t_0$  el grado de descortezado aumenta con una alta velocidad. La velocidad de descortezado es máxima cuando la línea de demarcación entre madera descortezada y no descortezada tiene su longitud máxima. Se ve además a partir del gráfico que al aproximarse el grado de descortezado de 100%, se decelera la velocidad de descortezado. Esto es bastante natural ya que cuando queda sólo poca cantidad de corteza, la línea de demarcación mencionada tiene también una longitud pequeña. En un cierto momento  $t_1$  el grado de limpieza de la madera es suficientemente alto para el subsiguiente proceso.

De acuerdo con el invento, el tiempo de descortezado por fricción puede ser sustancialmente reducido produciendo en la corteza de la madera parches pelados, es decir lugares en donde la corteza ha sido parcialmente eliminada. De este modo la longitud de la línea de demarcación entre madera descortezada y madera no descortezada es hecha larga ya en el momento en que los trozos de madera son introducidos en el tambor descortezador. Como una consecuencia de ello comienza inmediatamente el descortezado. Esto se comprende con facilidad haciendo referencia a la figura 1 en que, mientras que el punto de puesta en marcha en el proce-

so de descortezado por fricción convencional está en 0, se encuentra en realidad en  $t_0$  en el procedimiento de acuerdo con el invento. Por lo tanto se omite enteramente el intervalo de tiempo de 0 a  $t_0$ . No hace falta decir que esto tiene  
5 una gran importancia económica. Otra consecuencia del tiempo de descortezado más corto es que los trozos de madera que son hechos girar en el tambor descortezador permanecen más intactos y se reduce la pérdida de útil material de madera.

En la figura 2 se ha mostrado un dispositivo de  
10 acuerdo con el invento, que comprende un tambor descortezador 4, un dispositivo de tratamiento previo 5, y transportadores 11 y 12. El mismo dispositivo es visto en una vista en alzado en la figura 3. La madera es conducida desde el transportador 11 al dispositivo de tratamiento previo 5 en  
15 donde tiene lugar el parcheado, y después de ello al tambor descortezador 4, en donde tiene lugar el descortezado final. El transportador 12 lleva a las piezas descortezadas de madera operaciones de tratamiento ulterior. Los trozos sueltos de corteza 14 que caen desde el dispositivo parcheador y a  
20 través de las rendijas 13 del tambor descortezador, son sacados mediante el transportador 15.

En la figura 4 el dispositivo de tratamiento previo 5 de la figura 3 ha sido presentado en sección vertical. La madera 1 que ha de ser tratada es conducida sobre rodillos 16 a través del dispositivo de parcheado. El parcheado se efectúa por medio de un potente chorro de agua a modo de  
25 cuchilla 7, que es dirigido oblicuamente contra la corteza

2 de la madera 1 desde la boquilla 6. En el recubrimiento de corteza 2 se producen parches pelados 3, y los trozos desprendidos de corteza 14, caen hacia abajo para ser sacados. La figura 5 muestra el dispositivo de parcheado de la figura 4, visto desde otra dirección. Es favorable que la madera en tratamiento sea puesta en movimiento rotatorio. En la figura el chorro de agua 7 ha sido dirigido para incidir sobre la madera desde abajo, pero puede ser dirigido para proceder también de cualquier otra dirección.

10 En la forma de realización mostrada en las figuras 6 y 7 el dispositivo de parcheado consiste en rodillos con púas 8 y 9, que comprimen entre ellos a la pieza de madera 1 que ha de ser tratada. Con el fin de hacer más eficaz la acción de parcheado, las rotaciones pueden ser hechas diferentes en su velocidad y el trozo de madera 1 puede ser hecho girar.

15 En la forma de realización de las figuras 8 y 9 los miembros productores de parches son cuchillas 10 montadas en diferentes lados de la madera. En este caso es ventajoso además que el trozo de madera 1 haya sido hecho girar.

20 En la forma de realización mostrada en las figuras 10 y 11 hay tres cadenas 17, que circundan al trozo de madera 1 que ha de ser tratado y se arrastran a lo largo de su superficie. Esto da lugar a que la corteza 2 sea desprendida en algunos lugares, produciendo parches pelados 3. Las cadenas pueden ser puestas en movimiento y el trozo de madera puede ser hecho girar con el fin de acrecentar la acción.

25 Es evidente para un experto en la técnica que di-

ferentes formas de realización del invento pueden variar dentro del alcance de las reivindicaciones que se dan seguidamente. Por ejemplo, es posible disponer en el tambor descortezador, de una manera conocida en la técnica anterior, chorros de agua o además incluso chorros de vapor de agua. Se comprende que la penetración de vapor de agua entre la madera propiamente dicha y la corteza es sustancialmente más eficaz en el caso de madera parcheada que en el caso de madera no parcheada. El dispositivo de tratamiento previo puede ser desarrollado adicionalmente con respecto de los tipos básicos arriba presentados. Lo que es esencial es que se producen parches pelados sobre la madera antes de que ésta sea conducida dentro del dispositivo descortezador propiamente dicho. Se entiende por lo tanto que el proceso de parcheado puede ser empleado como tratamiento previo en casi cualquier clase de procedimientos de descortezado.

---

-

-

-

-

-

-

-

-

-


---

- REIVINDICACIONES -

1.- Método para descortezar madera, en que la ma-  
dera es descortezada de acuerdo con el método de descortezado  
por fricción y antes del descortezado la madera que ha  
5 de ser descortezada es tratada previamente con el fin de ha-  
cer más eficaz el descortezado por fricción, caracterizado  
porque en el tratamiento previo la madera es parcheada, es  
decir parcialmente descortezada, porque en la corteza de la  
madera se producen parches pelados, es decir lugares desde  
10 donde ha sido eliminada la corteza.

2.- Dispositivo para la realización del procedi-  
miento, según la reivindicación anterior, caracterizado por  
que comprende un descortezador por fricción, tal como un ---  
tambor descortezador para descortezar la madera, y un dispo-  
15 sitivo de tratamiento previo para acrecentar la eficacia del  
descortezado, caracterizado porque el dispositivo de trata-  
miento previo consiste en un parcheador, a través del cual  
son alimentados los trozos de madera que han de ser descortezados  
y en que, mecánicamente, con la ayuda de cuerpos má-  
20 cizos o de un fluido a presión, se producen en la corteza  
de la madera parches es decir lugares de donde ha sido eli-  
minada la corteza.

3.- Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones  
anteriores, caracterizado porque el parcheador consiste  
25 en al menos una boquilla, a través de la cual es dirigido -



un chorro de agua a modo de cuchilla oblicuamente contra la corteza del trozo de madera sometido a tratamiento.

4.- Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el parcheador consiste en al menos dos rodillos de compresión, entre los cuales es conducido el trozo de madera que ha de ser tratado previamente, habiendo sido provista la superficie del rodillo con miembros parcheadores afilados, tales como púas.

5.- Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el parcheador consiste en una o varias hojas de cuchilla, que cuando gira el trozo de madera producen lugares pelados en su corteza.

6.- Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el parcheador consiste en una o varias cadenas, que han sido dispuestas para estar en movimiento de manera que cuando pasan sobre el trozo de madera que ha de ser tratado previamente producen lugares pelados en su corteza.

7.- "METODO Y DISPOSITIVO PARA DESCORTEZAR MADERA".

Tal y como se describe y reivindica en la presente



te Memoria Descriptiva que consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 30 SEP 1976

*Francy*

*MF*

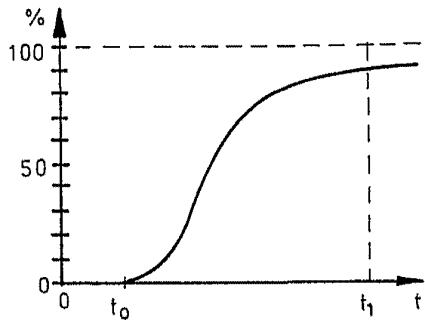


Fig. 1

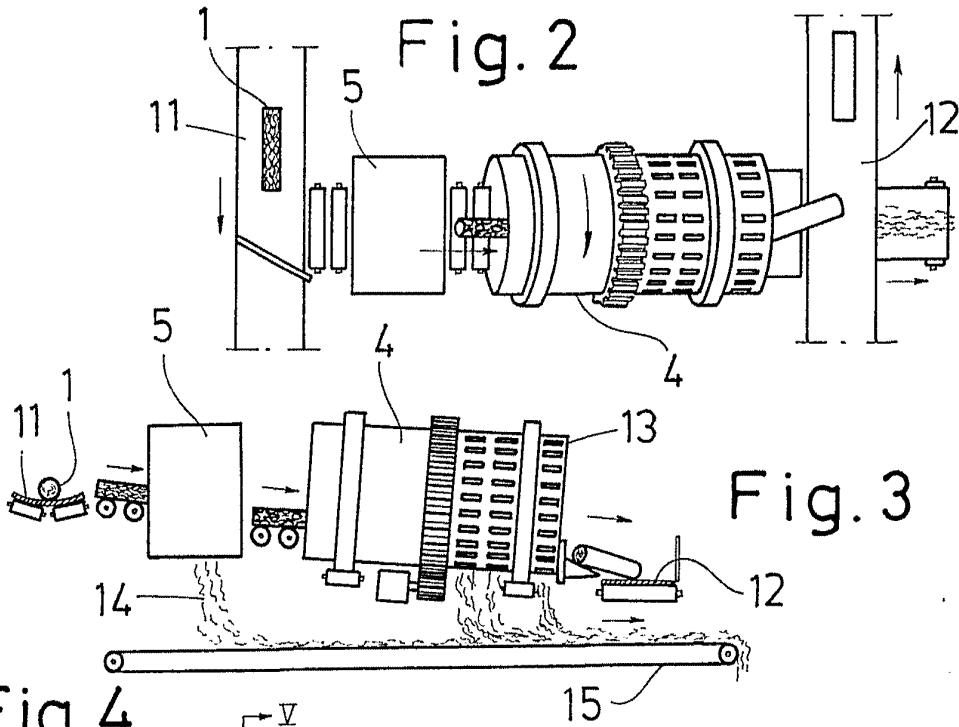


Fig. 2

Fig. 3

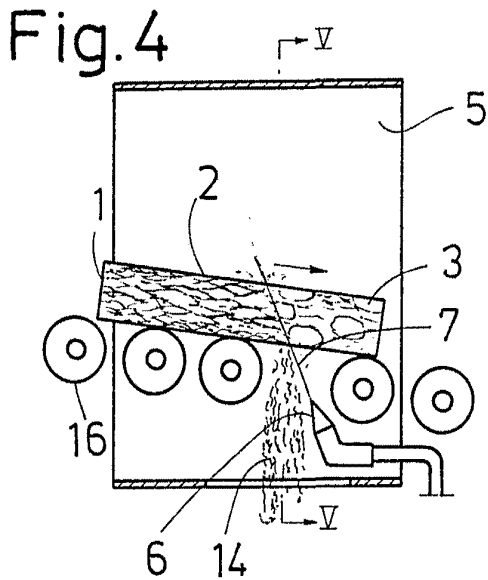


Fig. 4

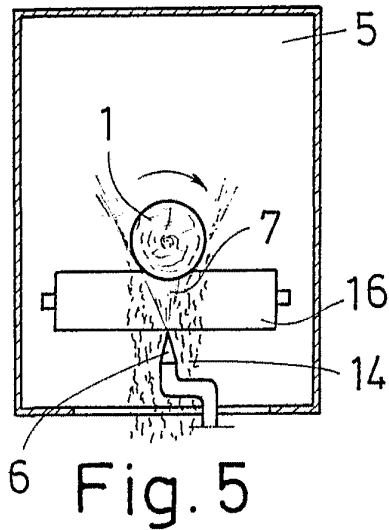


Fig. 5

*Handwritten signature*

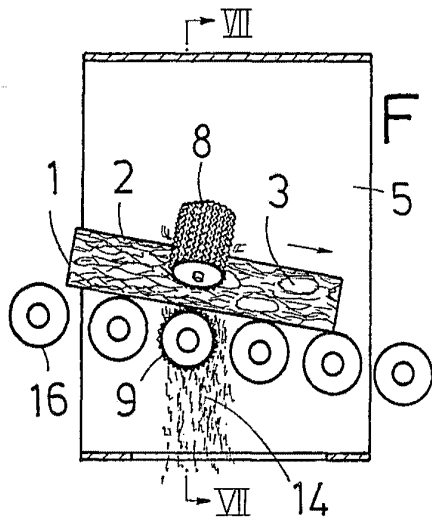


Fig. 6

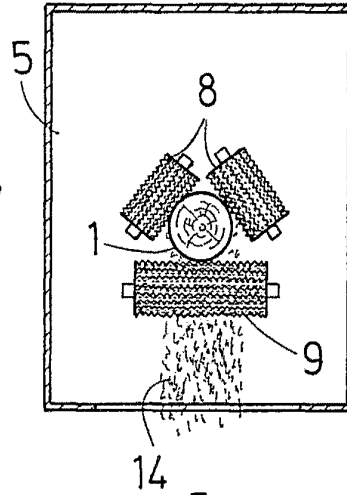


Fig. 7

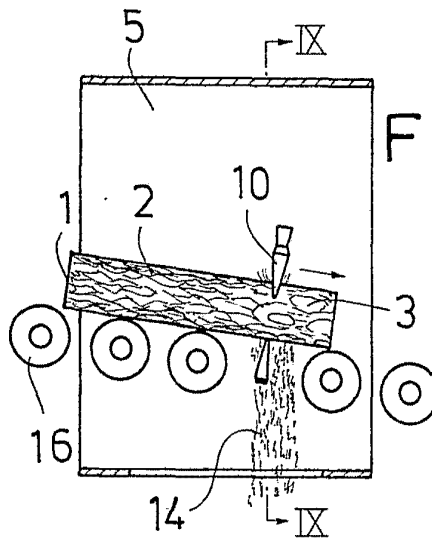


Fig. 8

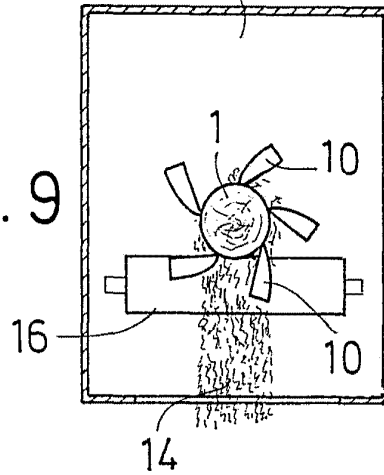


Fig. 9

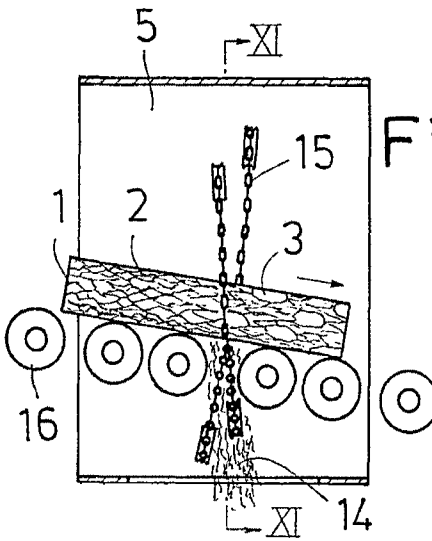


Fig. 10

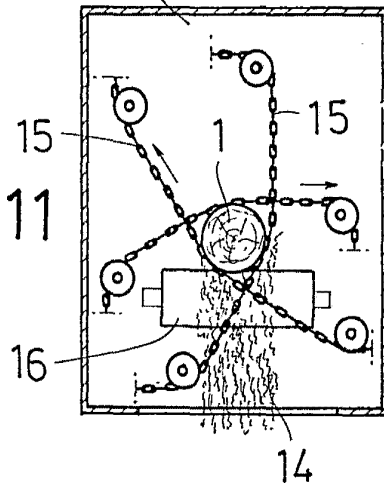


Fig. 11