

373939

P.-43.315
Case No F-1661 G



Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION C
CLASE D 01
SUBCLASE h

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de DAIWA BOSEKI KABUSHIKI KAISHA y KABUSHIKI
KAISHA TOYODA JIDOSHOKKI SEISAKUSHO

entidad / ~~de~~nacionalidad japonesas

con domicilio en 1-25, Minamikyutaro-Machi 4-chome, Higashi-ku, Osaka y 1, Toyodacho 2-chome, Kariya, respectivamente, ambas en Japon.

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS MAQUINAS DE HILATURA SIN ANILLOS", (Clase Internacional D01h)

-6 MAR 1950



La presente invención se refiere a mejoras en las máquinas de hilaturas sin anillos, del tipo que tiene una cámara de hilatura girable, que trabaja bajo presión subatmosférica, un rodillo de alimentación para material fibroso, un rodillo de cardado o peinado para abrir y transferir material fibroso alimentado, y un canal de admisión de aire, que comunica con la cámara de hilatura. La mejora pretende incrementar la velocidad de transferencia de fibras desde la superficie periférica del rodillo de cardado a la cámara de hilatura, o impedir la entrada de fibras cortas, polvo y otras impurezas a través de la entrada del canal de admisión de aire que comunica con la atmósfera ambiente, para, con ello, mejorar la calidad del hilo que está siendo hilado.

En la máquina de hilatura sin anillos que ha sido recientemente puesta en uso práctico, y particularmente la que funciona según los principios de hacer girar una cámara de hilatura provista de una abertura de descarga de aire a gran velocidad, que utiliza la presión subatmosférica interna resultante para permitir que entre aire a través de un canal de admisión de aire, y que separa fibras de la superficie periférica de un rodillo de cardado, para transferirlas a la cámara de hilatura por medio de dicha corriente de aire, existe un fenómeno indeseable, en el cual la velocidad de separación (o la velocidad de transferencia) de fibras de la superficie periférica del rodillo de cardado, el cual está provisto de cierto número de dientes de sierra, es considerablemente disminuida hasta el punto de que una parte de las fibras es alimentada hacia atrás, al lado de suministro de fibras, sin haber sido separadas, deteriorándose así la calidad del hilo hi

373939



lado.

Además, fibras cortas, polvo y otras impurezas que flotan en la atmósfera ambiente tienden a fluir a dentro del canal de admisión de aire que realiza la función de transferencia de fibras a la cámara de hilatura, de manera que tales impurezas son conducidas a la misma. Como consecuencia, en los casos en que la masa de dichas impurezas es pequeña y la cantidad es también pequeña, serían descargadas juntamente con aire, a través de la abertura de descarga de aire, en la cámara de hilatura, pero, en los casos en que entra una gran cantidad de impurezas, incluso si la masa misma es pequeña, o cuando entran impurezas de gran masa, por ejemplo, fragmentos de hojas, existe la desventaja de que son presionadas por fuerza centrífuga contra la superficie de recogida de fibras de la cámara de hilatura, juntamente con las fibras.

La presente invención ha sido realizada con el principal objeto de remediar las dos desventajas citadas anteriormente, y crea una máquina de hilatura sin anillos que comprende un canal de admisión de aire que comunica con una cámara de hilatura girable, que trabaja bajo presión subatmosférica, y un rodillo de cardado provisto de cierto número de dientes de sierra y que tiene la superficie periférica del mismo parcialmente expuesta a dicho canal de admisión de aire para hacer que sean separadas fibras de la superficie periférica del rodillo de cardado, por medio de flujo de aire, estando caracterizada dicha máquina de hilatura sin anillos porque el extremo delantero de una unión definida por la superficie de pared en el lado de transferencia de fibras del canal de admisión de

373039



aire dividido por la exposición parcial de la superficie periférica del rodillo de cardado, y por la superficie de pared del cuerpo principal que encierra la superficie periférica del rodillo de cardado, es de forma de una superficie suavemente curvada o una superficie plana, y porque un miembro de filtro que tiene una área de filtrado mayor que el área de la abertura a la entrada del canal de admisión de aire, está previsto en dicha entrada.

En los dibujos que se acompañan:

La figura 1 es una sección transversal de una parte de hilatura de una máquina conocida de hilatura sin anillos;

La figura 2 es una sección transversal de la parte de separación de fibras mostrada en la figura 1;

Las figuras 3 y 4 son secciones transversales que muestran cada una una parte de separación mejorada según la presente invención;

Las figuras 5, 6 y 7 son secciones transversales que muestran cada una un miembro de filtro a la entrada de un canal de admisión de aire según la presente invención;

La figura 8 es una vista frontal del filtro del tipo de caja mostrado en la figura 7;

La figura 9 es una sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A de la figura 8; y

La figura 10 es una vista en perspectiva, en la cual el filtro del tipo de caja mostrado en la figura 8 está separablemente unido a una unidad de hilatura de una máquina de hilatura sin anillos.

Refiriéndonos a los dibujos, se conoce una má-

373939



quina de hilatura sin anillos, tal como la mostrada en la
figura 1, que comprende una cámara de hilatura girable 1,
que trabaja bajo presión subatmosférica, un canal de ad-
misión de aire 3, que comunica con dicha cámara de hila-
tura 1 y que tiene una abertura de admisión de aire 2 en
5 el lado de la atmósfera ambiente, un rodillo de cardado
o peinado 5, provisto de cierto número de dientes de sie-
rra 4 y que tiene la superficie periférica del mismo par-
cialmente expuesta a dicho canal de admisión de aire y un
10 rodillo de alimentación 7 para alimentar un material fibro-
so 6. Como se muestra en la figura 2, la parte de separa-
ción de fibras, para separar fibras de la superficie peri-
férica del rodillo de cardado 5 en una parte de hilatura
de tal máquina de hilatura sin anillos, tiene una unión
15 11 en forma de un filo de cuchillo, estando definida di-
cha unión por la superficie de pared 8 en el lado de ali-
mentación de fibras del canal de admisión de aire dividi-
do por la exposición parcial de la superficie periférica
de dicho rodillo de cardado 5, y por la superficie de pa-
20 red 10 de un cuerpo principal 9 que encierra la superficie
periférica del rodillo de cardado 5. Además, la extensión
en la cual a una parte de la superficie periférica del ro-
dillo de cardado 5 le es permitido entrar en el canal de
admisión de aire 3, es limitada, y la distancia entre el
25 extremo frontal de la unión 11 en forma de cuchillo y la
parte alta del rodillo de cardado 5 expuesta al canal de
admisión de aire 3 donde las fibras son sometidas a ac-
ción de separación sustancial, es considerablemente corta.
Como consecuencia, ocurre un fenómeno en el cual el filo
30 de la unión 11 resulta desgastado y rayado como consecuen-

373939



cia del contacto con fibras que están siendo transferidas a alta velocidad. Tal bifurcación 11 en forma de filo de cuchillo ha sido considerada deseable para la acción de separación de fibras de la superficie periférica del rodillo de cardado 5, pero, en la práctica, es todavía insuficiente porque una parte de las fibras en el rodillo de cardado es alimentada hacia atrás, al rodillo de alimentación 7; se ha encontrado que la cantidad de material alimentada hacia atrás llega hasta el 8-15%.

10 Un primer objeto de la invención es remediar la perturbación anteriormente mencionada. Según la invención, se crea una máquina de hilatura sin anillos que tiene partes de hilatura tales como las mostradas en la figura 1, caracterizada porque, como se muestra en las figuras 3 y 4, el extremo delantero de una unión 11 definida por la superficie de pared 8 en el lado de alimentación de fibras de un canal de admisión de aire 3, dividido por la exposición parcial de la superficie periférica de un rodillo de cardado 5, y por la superficie de pared 10 de un cuerpo principal 9 que encierra la superficie periférica del rodillo de cardado 5, es de forma de una superficie ligeramente curvada 12 o una superficie plana 13 sustancialmente ortogonal a una tangente a la superficie periférica del rodillo de cardado 5.

25 Puesto que el extremo frontal de la unión 11, en una posición en que las fibras son separadas de la superficie periférica del rodillo de cardado 5, para transferencia al canal 3, tiene tal superficie suavemente curvada 12 o superficie plana 13, el flujo de aire circunferencial debido a la elevada velocidad de rotación del ro-
30

373939

dillo de cardado 5, choca contra la superficie curvada 12 o superficie plana 13 de dicha unión 11, creando con ello una contrapresión de sentido opuesto al sentido de rotación del rodillo de cardado 5, cuya contrapresión actua sobre los dientes de sierra 4 del rodillo de cardado 5 expuestos al canal de admisión de aire 3, para levantar las fibras agarradas por los dientes de sierra 4, de manera que es acelerada la separación de las fibras bajo la acción de una fuerza de succión ejercida por la cámara de hilatura girable 1, dando lugar a un notable incremento en la velocidad de separación y transferencia de fibras, y la cantidad de fibras alimentadas hacia atrás, al rodillo de alimentación 7, puede ser reducida casi a cero. Además, puesto que la distancia entre la parte alta del rodillo de cardado, expuesta al canal de admisión de aire 3, donde se realiza separación sustancial de fibras, y el extremo delantero de la bifurcación se hace grande, resulta fácil la separación de fibras relativamente largas. Así, la unión 11 según la invención no es un filo de cuchillo, sino la superficie curvada 12 o la superficie plana 13, la cual tiene un espesor apreciable, según se ha descrito anteriormente, y el choque de las fibras contra dichas superficies 12 y 13 puede ser impedido por la influencia de dicha contrapresión, de manera que los daños a dichas superficies 12 y 13 son mitigados, asegurando así una larga vida en servicio. Además, el mérito anteriormente mencionado de fuerte reducción en la cuantía de fibras de retorno, hace uniforme la cantidad de fibras transferidas a la cámara de hilatura 1 e impide la irregularidad del hilo.

Se hará ahora referencia a las figuras 5 a 10.

373939



En una máquina de hilatura sin anillos en sí conocida, tal como la mostrada en la figura 1 y, particularmente, un aparato de hilatura que funciona según los principios de hacer girar una cámara de hilatura 1 con una
5 abertura de descarga de aire 15 a elevada velocidad, que utiliza la presión subatmosférica interna resultante, para introducir fibras desde un rodillo de cardado 5 a un canal de admisión de aire 3, y que transfiere fibras a la cámara de hilatura 1 por medio de corrientes de aire que
10 fluyen dentro de la cámara de hilatura desde la atmósfera ambiente, el aire de transferencia que transfiere las fibras dentro de la cámara de hilatura 1, según se ha descrito anteriormente, es introducido desde un recinto en el cual está instalada la máquina de hilatura. Por lo tanto,
15 la pelusa, el polvo y otras impurezas (referidos a continuación simplemente como impurezas) que flotan en el recinto, son aspirados juntamente con aire dentro de la cámara de hilatura 1, a través del canal de admisión de aire 3. Como consecuencia, en los casos en que la masa de
20 las impurezas es pequeña y la cantidad es también pequeña, serían descargadas juntamente con el aire, pero en los casos en que entra una gran cantidad de impurezas, incluso si la masa misma es pequeña, o cuando son aspiradas impurezas de gran masa (por ejemplo, fragmentos de hojas) dentro de la cámara de hilatura 1, a través de dicho canal
25 de admisión de aire 3, son presionadas por fuerza centrífuga contra la superficie de recogida 16 de la cámara de hilatura 1, juntamente con fibras, y emigran dentro del hilo hilado o se pegan a la superficie de recogida de fibras 16 causando con ello la irregularidad del hilo y la
30

373939



rotura del mismo.

Un segundo objeto de la invención es eliminar la desventaja anteriormente mencionada. Según la invención, está previsto en la entrada 2 un miembro de filtro 20 que

5 tiene un área de filtrado mayor que el área de la abertura en dicha entrada del canal de admisión de aire 3, para la introducción de aire dentro de la cámara 1. Las figuras 5 y 6 muestran ejemplos en los cuales un miembro de filtro 20, hecho de un cuerpo de esponja continuo, está unido a

10 la entrada 2 del canal de admisión de aire 3. Las figuras 7 a 10 muestran un ejemplo en el cual un miembro de filtro está configurado como una caja y separablemente unido a la entrada 2 de dicho canal 3. En este caso, el filtro es una red metálica 21, de malla fina, que puede estar reforzada

15 por un bastidor 22 y soportada por guías 23 y 24, de manera que pueda ser fácilmente cambiada por una nueva.

Según la invención, mostrada particularmente - en las figuras 7 a 10, es posible impedir que las impurezas que flotan en el recinto emigren a la cámara de hilatura 1, y además, existen méritos muy útiles, como las siguientes:

20

Puesto que el área de filtrado es mucho mayor que el área de la abertura en la entrada del canal de admisión de aire, es asegurado un largo período de uso. Además, debido al sistema de montaje desprendible, el limpieza y cambio pueden ser fácilmente hechos si se produjera el atascamiento de las mallas.

25

Según se ha descrito anteriormente, de acuerdo con una parte de hilatura de una máquina de hilatura sin anillos de la invención, la ocurrencia de una rotura de

30

373939



hilo e irregularidad del mismo es menor que en los aparatos convencionales de este tipo y puede ser obtenido un hilo hilado de calidad más uniforme.

5 La presente solicitud que corresponde a las presentadas en Japón, el 27 de Noviembre de 1.968, bajo el número 103802/68, 14 de Diciembre de 1.968, Nº113343/68 y 23 de Junio de 1.969, Nº 59815/69, se acogen a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

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 siguientes:

15

1.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas de hilatura sin anillos que comprenden una cámara de hilatura que trabaja bajo presión subatmosférica, un canal de admisión de aire que comunica con dicha cámara de hilatura, y un rodillo de cardado o peinado provisto de cierto número de dientes de sierra y que tiene la superficie periférica del mismo parcialmente expuesta a

20

26-2-72

373939



dicho canal de admisión de aire, de manera que las fibras son separadas de la superficie periférica del rodillo de cardado por medio de corrientes de aire en dicho canal, dirigidas hacia la cámara de hilatura, incluyendo dichas máquinas una estructura de una parte de hilatura caracterizada porque un miembro de filtro que tiene un área de filtrado mayor que el área de la abertura de la entrada de dicho canal de admisión de aire, está previsto en dicha entrada.

10 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el miembro de filtro en la entrada del canal de admisión de aire es de forma de una caja y está separablemente unido a la citada entrada del canal.

15 3.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas de hilatura sin anillos que comprenden una cámara de hilatura que trabaja a presión subatmosférica, un canal de admisión de aire que comunica con la citada cámara de hilatura, y un rodillo de cardado o peinado provisto de
 20 cierto número de dientes de sierra y que tiene la superficie periférica del mismo parcialmente expuesta a dicho canal de admisión de aire, de manera que las fibras son separadas de la superficie periférica del rodillo de cardado por medio de corrientes de aire en dicho canal, diri-
 25 gidas hacia la cámara de hilatura, incluyendo dichas máquinas una estructura de una parte de hilatura caracterizada porque el extremo delantero de una bifurcación definida por la superficie de pared en el lado de alimentación de fibras del canal de admisión de aire, dividido por la exposición
 30 parcial de la superficie periférica de dicho rodillo de car

[Handwritten signature or scribble]

373939

-6



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

Madrid, -6 MAR 1972

P.A.


Alberto de Elzaburu
P.A. Euzkadi

26-2-72

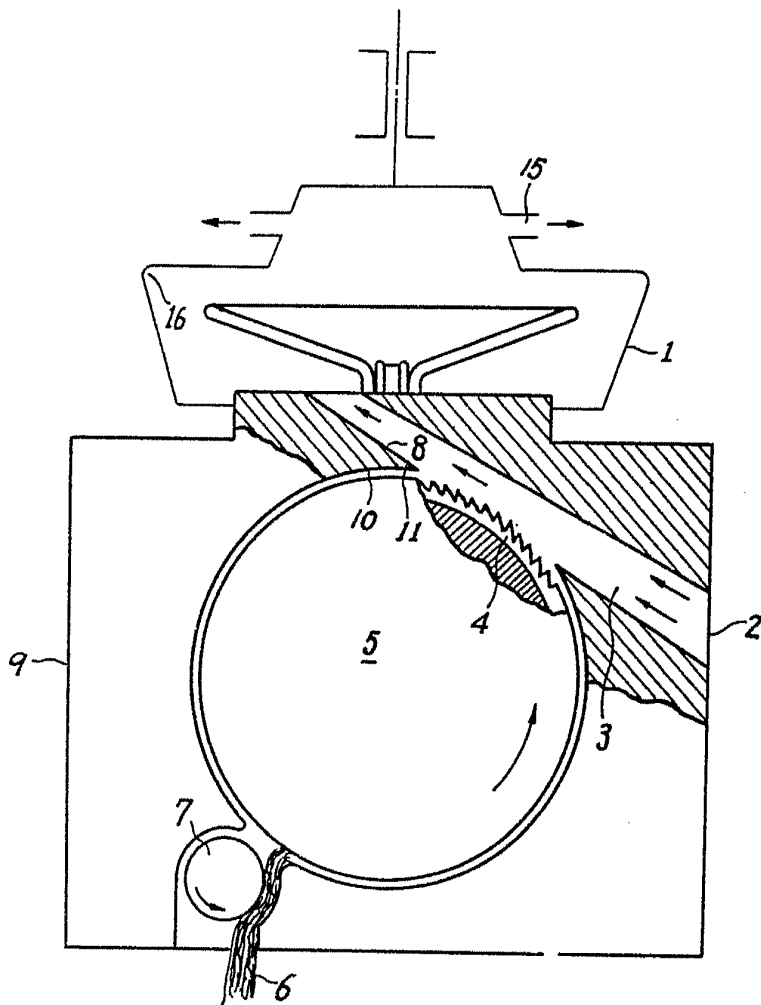
PBG.

373939

373939



Fig. 1



Alberto de Eizaburu
Por Poder

373939



Fig. 2

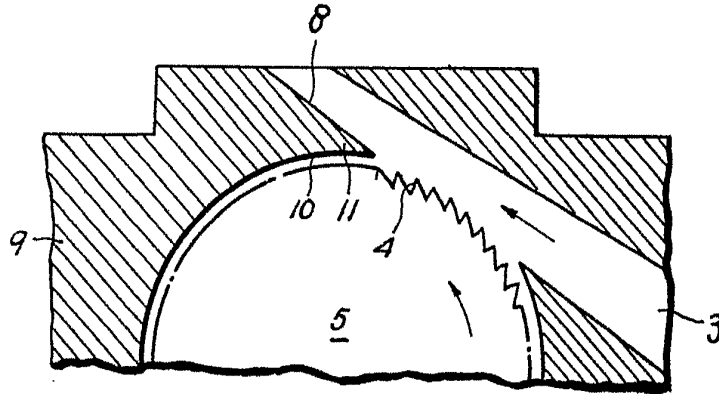


Fig. 3

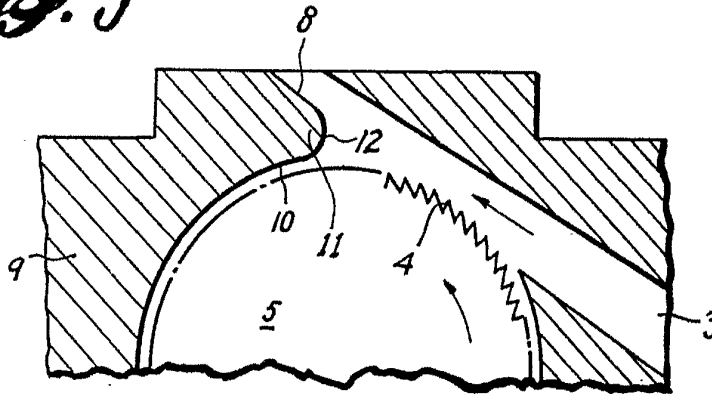
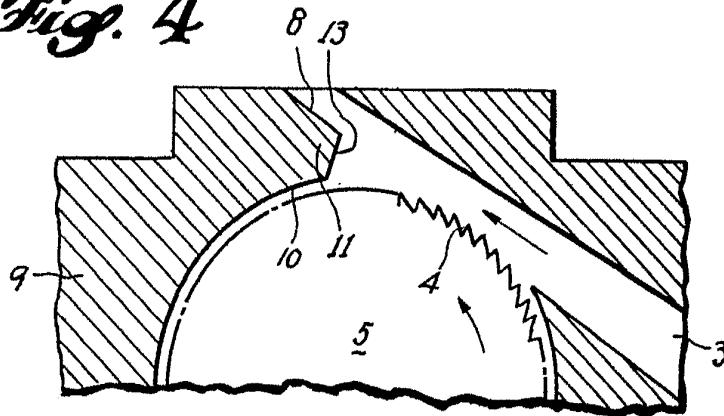


Fig. 4



373939



Fig. 5

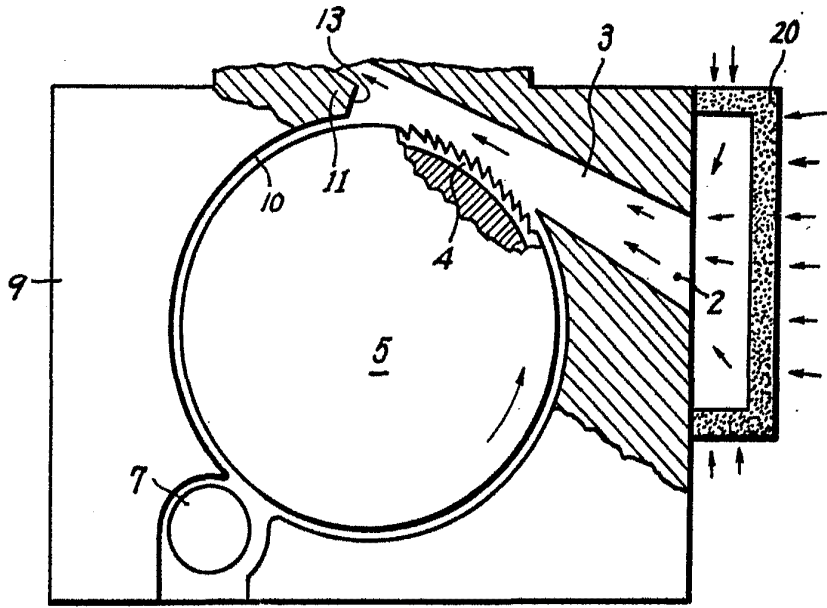
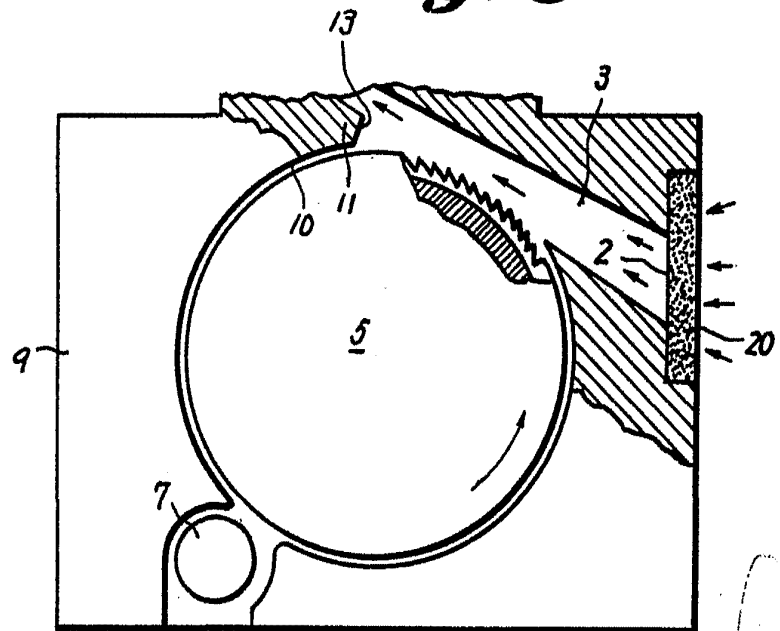


Fig. 6

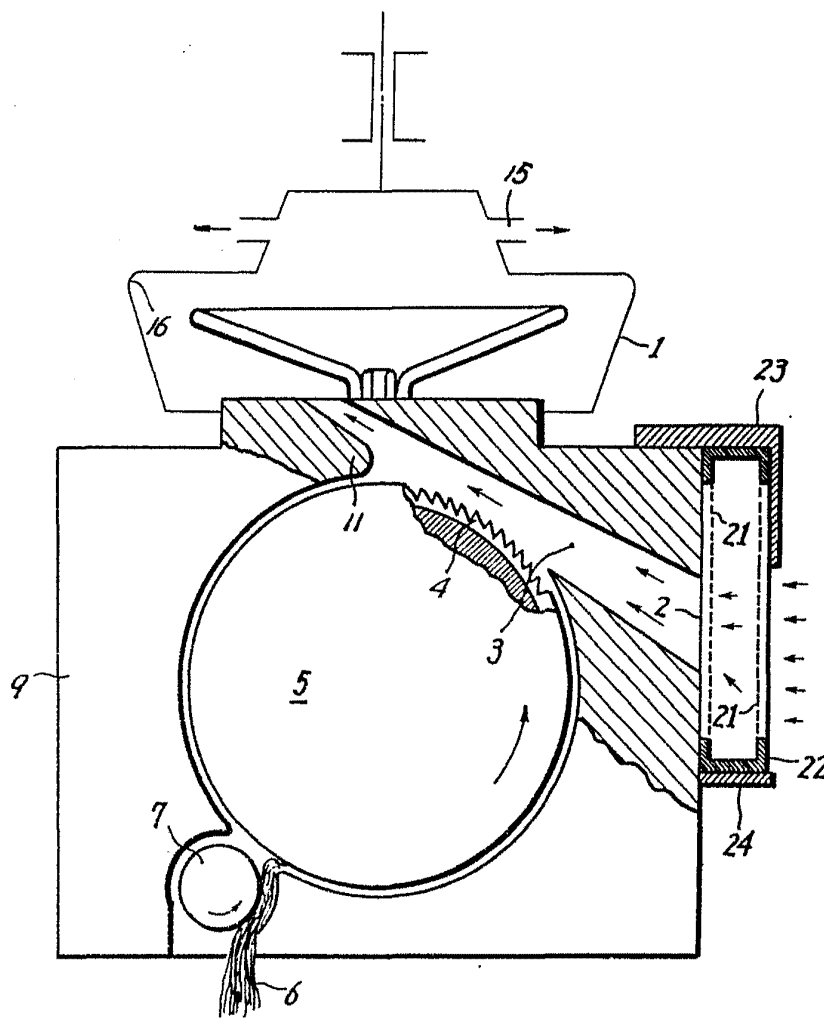


Alberto de ~~...~~
Por Poder.

373939



Fig. 7



Alberto de Elzaour
Por Poder

P43315
V/V

373939



Fig. 8

Fig. 9

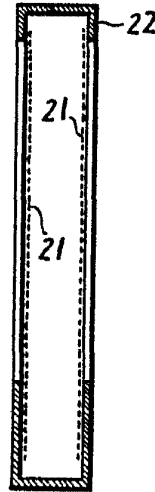
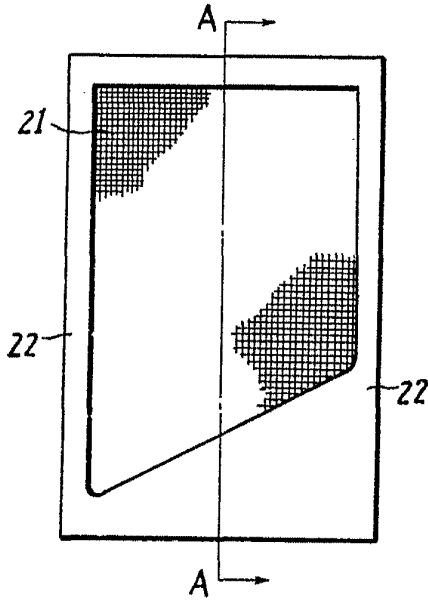
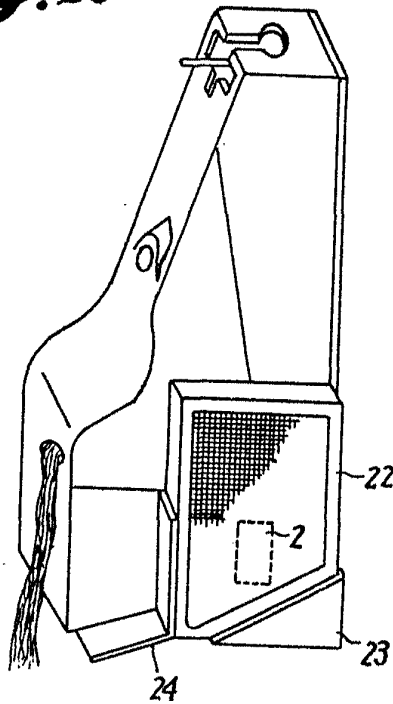


Fig. 10



Alberto de Elzaburu
Por Poder