

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10 ES	11 NUMERO	19 A 1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
		6.12.75

P.- 61.810

PATENTE DE INVENCION

35 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
74/15905	6.12.74	Holanda
37 FECHA DE PUBLICIDAD	38 CLASIFICACION INTERNACIONAL	39 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D01G	
40 TITULO DE LA INVENCION		
"UN METODO PARA CORTAR EN FIBRAS UN HAZ DE HILAZA O UN HAZ DE FILAMENTOS"		
41 SOLICITANTE (S)		
AKZO N.V.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
IJssellaan 82, Arnhem, Holanda		
42 INVENTOR (ES)		
Frits Hutzezon		
43 TITULAR (ES)		
44 REPRESENTANTE		
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

El invento está relacionado con un método para cortar en fibras un haz de hilaza o un haz de filamentos que se alimenta a un anillo de cuchillas instalado en una rueda giratoria de corte, de tal manera que, en los filos de dichas cuchillas, se da al haz alimentado la forma de una bobina de arrollamientos, estando construido el aparato para poner en práctica el método de tal manera que, en el lado de dicha bobina formada de hilaza o filamentos que da frente en el sentido de alejarse de los bordes cortantes, se aplica una fuerza a dicha bobina por un rodillo de presión que entra en contacto directo con la bobina, con una intensidad tal que la bobina es, como mínimo, parcialmente cortada tan pronto como la bobina es de un espesor suficiente para establecer una fuerza de magnitud suficiente entre el miembro de presión y los filos de las cuchillas dispuestas circularmente.

Se conocen un método y un aparato del tipo anteriormente indicado. Se ha encontrado que, en ciertas condiciones, este método y aparato conocidos no dan resultados satisfactorios. El método conocido es menos adecuado en particular para cortar haces de hilaza o haces de filamentos alimentados a velocidades relativamente elevadas. Otros inconvenientes del método conocido son que el enhebrado de un haz de filamentos solamente puede hacerse mientras la rueda de corte está en reposo,



que la tensión en el haz de hilaza sobre el anillo de
cuchillas es muy intensa, que la duración de los filos
de las cuchillas es relativamente corta, que la descar
ga de las fibras cortadas es impedida por las fuerzas
5 centrífugas que se establecen, y que la potencia nece
saria para accionar el anillo de cuchillas es bastan
te elevada.

El objeto del invento es proveer un méto
do del tipo anteriormente indicado que ya no presenta
10 los inconvenientes antes mencionados. El método de
acuerdo con el invento se caracteriza porque el haz
de hilaza o el haz de filamentos se alimenta al interior
del anillo de cuchillas, con los filos de las cuchillas
dando frente hacia dentro, en dirección al eje geométri
15 co de rotación del anillo de cuchillas, de tal manera
que se forma una bobina de hilaza o de filamentos cuyo
espesor aumenta en dicho sentido hacia dentro hasta
que es cortada como consecuencia de la presencia del ro
dillo de presión situado dentro del anillo de cuchillas.

20 Se prefiere que la superficie de revolu
ción formada por la bobina de hilaza en el anillo de cu
chillas, dentro de cuya superficie está situado el rodi
llo de presión, forme un ángulo agudo de 50° a 85° , más
particularmente de alrededor de 60° , con el eje geométri
25 co de rotación del anillo de cuchillas.

La posición especial, de acuerdo con el invento, de las cuchillas y del rodillo de presión, impide que los filamentos sean desplazados unos respecto a otros, o que se enreden o sufran una perturbación análoga durante su permanencia en la rueda de corte.

El procedimiento de acuerdo con el invento se caracteriza, ventajosamente, porque el haz de hilaza que se va a cortar se introduce en el anillo de cuchillas de tal manera que, inmediatamente antes de que llegue al anillo de cuchillas, se encuentra prácticamente exento de tensión. Sin embargo, tan pronto como la hilaza está situada sobre el círculo de cuchillas, la fuerza centrífuga da lugar a un esfuerzo de tracción que es independiente del espesor de la capa de la bobina sobre las cuchillas. Dicha alimentación prácticamente sin tensión, de acuerdo con el invento, se puede realizar de una manera sencilla en el sentido de que el haz de hilaza que se va a cortar se alimenta al anillo de cuchillas por medio de un par de rodillos giratorios de agarre, imperativamente accionados, o de unos miembros similares de alimentación, cuyo punto de contacto está a una distancia relativamente pequeña del anillo de cuchillas. De acuerdo con el invento, el enhebrado de un haz de filamentos o de un haz parcial se puede efectuar de un modo eficaz en el sentido de que un nuevo haz de



- 6 -

filamentos o un haz parcial se colocan sobre el anillo de cuchillas durante el giro del mismo, por ejemplo a una velocidad circunferencial de 100 metros por minuto, o mayor. Entonces, el enhebrado se puede hacer a la velocidad de producción, sin interrumpir el proceso. De acuerdo con el invento, es posible de una manera sencilla, para haces de hilaza o haces de filamentos alimentados desde diversos puntos, reunirlos antes de que lleguen a la rueda de corte, y alimentarlos colectivamente al anillo de cuchillas en el que se van a configurar a modo de bobina.

De acuerdo con el invento, se pueden descargar las fibras de una manera sencilla en el exterior del anillo de cuchillas que da frente en el sentido de alejarse del eje geométrico de rotación de dicho anillo de cuchillas, por la influencia de la fuerza centrífuga una vez que se ha cortado las fibras como consecuencia de la fuerza cortante ejercida por el rodillo de presión situado dentro del anillo de cuchillas y de los rodillos en contacto con la bobina. Además, el método de acuerdo con el invento se puede caracterizar porque la velocidad a que se introduce el haz de hilaza en el anillo de cuchillas es mayor que la velocidad circunferencial del anillo de cuchillas medida en su máximo diámetro. Se prefiere que dicho régimen de alimentación sea



del 2% al 10% mayor que la citada velocidad circunferencial del anillo de cuchillas.

5 Estas provisiones pueden influir favorablemente en la buena acción de corte obtenida por el método de acuerdo con el invento, y pueden ampliar el alcance del método de acuerdo con el invento.

10 El método de acuerdo con el invento requiere únicamente una pequeña potencia de accionamiento para la rueda de corte, y conduce a una óptima duración del filo de las cuchillas. El método de acuerdo con el invento hace posible de un modo eficaz cortar las fibras a velocidades muy elevadas, mientras que al mismo tiempo el producto obtenido continúa satisfaciendo normas de alta calidad.

15 El invento comprende también un aparato para llevar a cabo el método anteriormente descrito, cuyo aparato comprende un bastidor que soporta una rueda de corte montada rotativamente y provista de un anillo de cuchillas espaciadas cuyos filos están enfrentados
20 con la superficie de presión de un rodillo giratorio de presión, y cuyo aparato se caracteriza porque, dentro del anillo de cuchillas, los filos de las mismas dan frente al eje geométrico de rotación del anillo de cuchillas, y el rodillo de presión está situado radialmen
25 te hacia dentro de la superficie de revolución formada



por el anillo de cuchillas. De acuerdo con una ejecución preferida del aparato del invento, el anillo de cuchillas está formado de tal manera que, durante el funcionamiento, la superficie de revolución generada por los filos de las cuchillas, dentro de cuya superficie está situado el rodillo de presión, forma un ángulo agudo de 50° a 85° , más particularmente de alrededor de 60° , con el eje geométrico de rotación del anillo de cuchillas. El aparato de acuerdo con el invento se puede limpiar de una manera sencilla.

El invento comprende también fibras fabricadas por el método de acuerdo con el invento, y los productos fabricados a partir de estas fibras, tales como hilo hilado, productos textiles, alfombras, etc.

Debe añadirse que, por la memoria descriptiva de patente norteamericana nº 3.062.082, se conoce un tipo diferente de aparato de corte de fibras sin rodillo de presión, cuyo aparato no es adecuado, sin embargo, para el funcionamiento a gran velocidad, no permite el enhebrado durante el funcionamiento, y no dá un producto de una calidad suficientemente elevada, y, además, es de una construcción relativamente complicada.

Otra máquina de corte se conoce por el modelo de utilidad alemán 7.331.413. Con este aparato,

el haz de hilaza que se va a cortar se alimenta, mientras se encuentra sometido a tensión, a un anillo de cuchillas y a una jaula de rodillos situada concéntricamente en el mismo, siendo el anillo de cuchillas y la jaula rotativos uno respecto a otra, y estando provista una correa sinfín en los rodillos, de tal manera que los rodillos no entran en contacto directo con el haz de hilaza.

La construcción de esta máquina es bastante complicada, y el aparato no es totalmente adecuado para el funcionamiento a velocidades elevadas.

A continuación se describe el invento con más detalle, refiriéndose al dibujo esquemático adjunto.

La figura 1 es una vista en planta, en perspectiva, de una parte esencial del aparato de acuerdo con el invento.

La figura 2 es una vista en corte de unos pocos detalles esenciales.

El número 1 se refiere a un bastidor que soporta un eje conducido 2, dibujado verticalmente y capaz de girar en el sentido indicado por la flecha, sobre cuyo eje 2 está colocado, por medio de un cubo 13, un disco 3. En el disco 3 está provisto un anillo 19 que está unido fijamente al disco 3 por medio de



unos radios (no representados en el dibujo). Los radios están situados en los puntos en que también están montadas las cuchillas 4.

5 En el disco 3 están montadas una gran cantidad de cuchillas 4 que están dispuestas alrededor de la periferia del disco a intervalos de 5 cm, por ejemplo, y que tienen sus bordes cortantes 5 dando frente hacia arriba.

10 Las cuchillas 4 están fijadas con la ayuda de los anillos 6 y 18. En el anillo de cuchillas está situada una bobina de hilaza o de filamentos 7, que es impulsada contra las cuchillas por un rodillo 8 de presión que gira en el sentido indicado por la flecha, cuyo rodillo 8 de presión está soportado con libertad respecto al disco 3 y está situado sobre el disco 3. Debajo del disco 3 están provistas unas palas radiales 9 de ventilador. Sobre el disco 3 hay un par de rodillos giratorios 10 y 11 de agarre, cuya línea tangente común está dirigida al anillo de cuchillas. Justo antes y entre los rodillos 10 y 11 de agarre está situada una guía de hilaza (no representada en el dibujo) cuya construcción puede variar, sirviendo dicha guía para alimentar el haz de hilaza o de filamentos a los rodillos de agarre. Rodeando al disco 3 está provista una cámara 14 amplia y fija. Debajo de las cuchillas exis-

15

20

25



ten unas aberturas 15 divergentes hacia abajo, practi-
cadas en el disco 3.

5 En funcionamiento, los haces 20 de hila
za o los haces 20 de filamentos son alimentados a la
distancia de agarre de los rodillos giratorios 10 y 11
de agarre por medio de un "neumafil" no representado
en el dibujo, y se tienden según la tangente a dichos
rodillos en una garganta situada justamente encima del
10 anillo giratorio de cuchillas, de tal manera que, con
cada vuelta completa del anillo de cuchillas, se colo-
ca un arrollamiento del haz de filamentos alimentado
en el anillo de cuchillas.

15 Entonces, después de una cantidad de
vueltas completas del anillo de cuchillas, se habrá de
positado una cantidad de arrollamientos en el anillo
de cuchillas, para formar una bobina 7 de filamentos de
cierto espesor. La fuerza aplicada a la bobina 7 por el
rodillo de presión en el sentido 16 de la flecha aumen-
ta con el espesor de la bobina. Cuando dicha fuerza es
20 suficientemente intensa, la bobina 7 es cortada como
mínimo parcialmente en los filos 5 de las cuchillas 4.

25 Subsiguientemente, las fibras pasan a tra-
vés de las aberturas divergentes 15 provistas entre las
cuchillas del disco 3, y son descargadas a la cámara 14.
Las fibras son extraídas del disco 3 bajo la influencia



- 63

de la fuerza centrífuga. Las fibras se descargan de la cámara 14 con la ayuda de una corriente de aire producida con las palas radiales 9 de ventilador e indicada con las flechas 17. En principio, la máquina de acuerdo con el invento es muy apropiada tanto para cortar un haz en fibras muy cortas que tengan una longitud, por ejemplo, de unos pocos milímetros, como para obtener fibras largas que tengan una longitud, por ejemplo, de unos veinte o treinta centímetros.

10 En la figura 2, el número 12 indica el ángulo agudo entre la superficie de revolución de los filos de las cuchillas del anillo de cuchillas y el eje geométrico de rotación del anillo de cuchillas.

15 No se debe elegir indebidamente pequeño el diámetro del rodillo 8 de presión. Con una ejecución favorable del aparato de corte de acuerdo con el invento, el diámetro del rodillo 8 de presión es alrededor del 50% del diámetro del anillo de cuchillas.

20 Visto en el sentido de rotación del anillo de cuchillas, el rodillo 8 de presión está situado a la mínima distancia posible más allá del punto de alimentación del haz de hilaza. Se prefiere que el ángulo entre el punto de alimentación del haz 20 en el anillo de cuchillas y el punto de presión del rodillo 8 de presión, medido en el sentido de giro del anillo de cu-

25



chillas, no sea superior a 180°. De acuerdo con una ejecución preferida, este ángulo (21 en la figura 1) debe ser de 70° aproximadamente. Cuando no está presente ningún haz de hilaza en el anillo de cuchillas, la circunferencia exterior del rodillo de presión es generada a una corta distancia de la superficie de revolución por los filos de las cuchillas durante la rotación.

Tan pronto como se ha formado una bobina de hilaza de cierto espesor en el anillo de cuchillas, esta bobina entra en contacto con el rodillo de presión, y la fuerza aplicada por el rodillo de presión habrá alcanzado un valor en el que se iniciará el corte de los filamentos. Durante el proceso de corte, el anillo de cuchillas permanecerá continuamente cubierto por una bobina de hilaza o de filamentos.

Se pueden hacer diversas modificaciones dentro del alcance del invento. Por ejemplo, se pueden proveer un segundo rodillo de presión y/o un segundo conjunto de rodillos de alimentación.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 6 de Diciembre de 1974, bajo el Nº 74/15905, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

27.11.75



bina de hilaza o de filamentos cuyo espesor aumenta en dicha dirección, hacia dentro, hasta que es cortada como consecuencia de la presencia del rodillo de presión situado dentro del anillo de cuchillas.

5 2a.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1a, caracterizado porque la superficie de revolución formada por la hilaza en el anillo de cuchillas, dentro de cuya superficie está situado el rodillo de presión, forma un ángulo agudo con el eje geométrico de rotación del anillo de cuchillas.

10 3a.- Un método de acuerdo con la reivindicación 2a, caracterizado porque dicho ángulo agudo está comprendido entre 52° y 85° .

15 4a.- Un método de acuerdo con la reivindicación 3a, caracterizado porque dicho ángulo agudo es de 60° .

20 5a.- Un método de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el haz de hilaza que se va a cortar se alimenta al anillo de cuchillas de tal manera que, inmediatamente antes de que alcance el anillo de cuchillas, está prácticamente exento de tensión.

25 6a.- Un método de acuerdo con la reivindicación 5a, caracterizado porque el haz de hilaza que se va a cortar se alimenta al anillo de cuchillas por me-

27.11.75

de cuchillas que da frente en el sentido de alejarse del eje geométrico de rotación de dicho anillo de cuchillas bajo la influencia de la fuerza centrífuga después que las fibras han sido cortadas como consecuencia de la fuerza cortante ejercida por el rodillo de presión que está situado dentro del anillo de cuchillas y de los rodillos en contacto con la bobina.

11a.- Un método de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la velocidad a que el haz de hilaza es alimentado al anillo de cuchillas es mayor que la velocidad circunferencial del anillo de cuchillas medida en su máximo diámetro.

12a.- Un método de acuerdo con la reivindicación 11a, caracterizado porque dicho régimen de alimentación del haz de hilaza es, como máximo, un 30% mayor que dicha velocidad circunferencial del anillo de cuchillas.

13a.- Un método de acuerdo con la reivindicación 11a, caracterizado porque el régimen de alimentación del haz de hilaza es de un 2% a un 10% mayor que dicha velocidad circunferencial del anillo de cuchillas.

14a.- UN METODO PARA CORTAR EN FIBRAS UN HAZ DE HILAZA O UN HAZ DE FILAMENTOS.

Tal y como se ha descrito en la Memoria

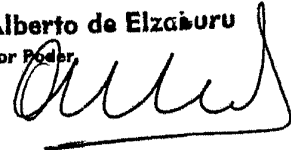
que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

5

Madrid, 12.12.1977

P.A. **Alberto de Elzaburu**
For Forer



10

15

20

25

5.4.77

JM/.

- 17 -



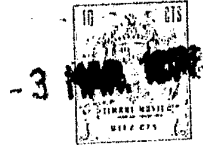


FIG. 1

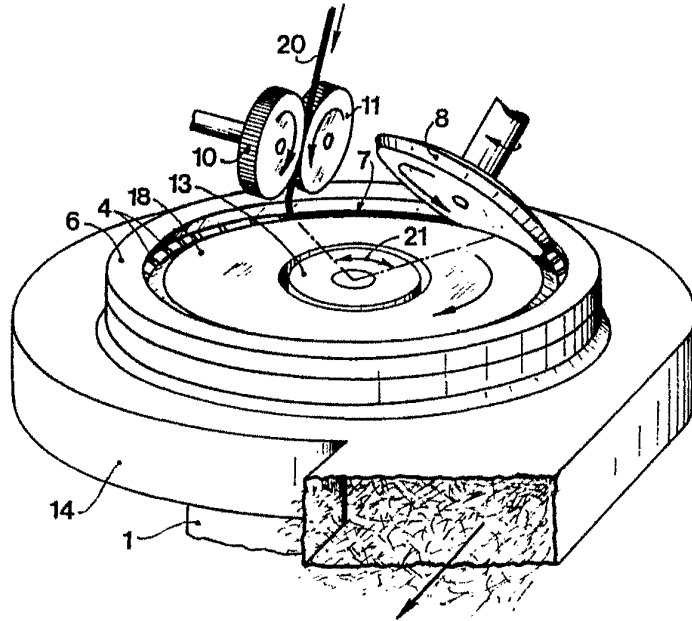
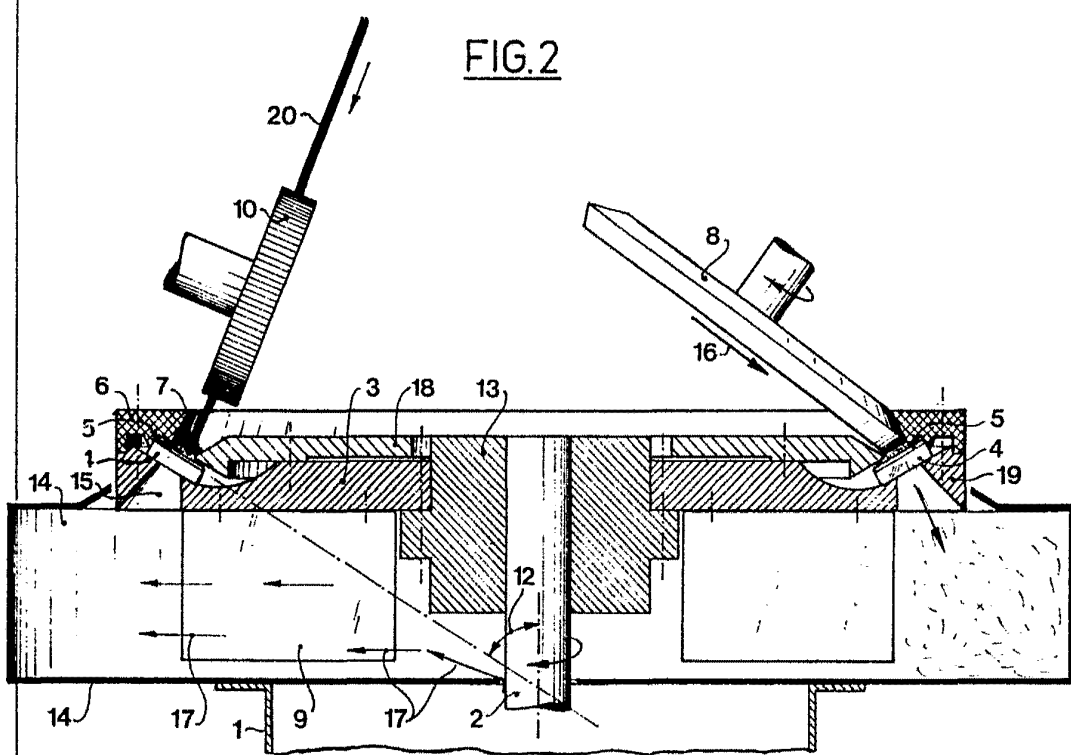


FIG. 2



MADE IN BELGIUM
Pat. No. 1.111.111