

379436

P.- 44.623

Pos. GW 1484
Sp

379436

8 MAY



Memoria descriptiva

SECCION CLASIFICACION	
INT. CL.	
Sección: D02	Clase
Subclase: G	Grupo

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de GLANZSTOFF AG

entidad / ~~de nacionalidad~~ alemana

con domicilio en Glanzstoff-Haus, Wuppertal-Elberfeld, Repúbl
ca Federal Alemana

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR UN HILO DE FANTASIA"
(Clase Internacional D02g)

379436



5 El invento se refiere a un procedimiento para -
elaborar un hilo de fantasía consistente con preferencia
en un material sintético de alto grado de polimerización,
con una distribución homogénea de la longitud de las fi--
bras entre los largos usuales de las fibras cortadas, y -
partes sin fin.

10 Por "distribución homogénea de la longitud de -
las fibras" debe entenderse, en el sentido del invento, -
una distribución casuística de la longitud de las fibras,
en la que, entre partes sin fin y partes de largos usua--
les de fibras cortadas, se presentan también largos in--
termedios, y la curva de distribución representa un trazo
cerrado.

15 Si se designa con St_{max} el largo de fibras má--
ximo que se presenta, y con St_{min} el largo mínimo de fi--
bras que se presenta, entonces debe ser, conforme al in--
vento, $Sr_{max} \gg St_{min}$, de modo que el valor inverso ($1/St$)
tiende a cero.

20 Si se registra la frecuencia de los largos de -
fibras que se presentan en intervalos uniformes por enci--
ma del valor inverso ($1/St$) del largo de las fibras, en--
tonces debe producirse, en la distribución homogénea de -
la longitud de las fibras conforme al invento, una curva
escalonada, que llega desde $(1/St_{max}) = 0$, hasta $(1/St_{min})$
25 > 0 .

Si se mide el largo de las fibras en milímetros,
entonces debe regir para el invento el que prácticamente
existan todos los valores.

$$0 < 1/St < 1.$$

30



Ahora bien, la longitud de la fibra cortada es preferentemente superior a 10 mm, de modo que la curva de distribución cubre la zona de

$$0 < 1/St < 0,1.$$

5 Son conocidos ya procedimientos para elaborar hilos, tanto con parte de fibras cortadas, como también con parte de fibras sin fin; así, por ejemplo, describe la patente australiana número 222.141 un procedimiento, en el que fibras cortadas de largo distinto se tratan --
10 para formar un velo, uniéndose con una pluralidad de hilos urdimbre que discurren paralelos. Después de cortado el material combinado, se retuercen en cada caso un hilo sin fin y una pluralidad de fibras cortadas de largo distinto, tratándose para obtener un hilo de fantasía con --
15 carácter de felpilla.

 Un procedimiento similar lo describe la patente estadounidense número 3.058.193, en la que un velo de fibras cortadas se mueve sobre un divisor de velo, y las tiras de velo producidas se retuercen primeramente para --
20 formar una estructura textil lineal, después de lo cual se cosen entre sí con ayuda de un hilo sin fin, para formar un hilo de felpilla.

 Los productos de los dos procedimientos, que --
25 pertenecen al estado actual de la técnica, se diferencian marcadamente del hilo de fantasía conforme al invento. En efecto, los dos productos presentan una distribución heterogénea de longitud de las fibras. Como en la formación de un velo de fibras cortadas se presentan por lo --
30 general únicamente longitudes de fibras cortadas comprendidas entre aproximadamente 10 mm y aproximadamente 70 mm, resulta que en el hilo de felpilla conocido el valor (1/

379436



$St)_{\max} = 0$ tiene la frecuencia 1, mientras que los valores $(1/St) = 0$ se encuentran únicamente en la gama de -- aproximadamente $0,014 < (1/St) < 0,1$ y poseen una frecuencia mucho mayor.

5 Los hilos elaborados conforme al estado actual de la técnica poseen por consiguiente, una curva de distribución que discurre de manera homogénea entre $St_1 = 10$ mm y $St_2 = 70$ mm, mientras que después de un salto -- desde $St_2 = 70$ mm hasta $St_{\max} = \infty$, la fibra sin fin únicamente presenta una frecuencia de por lo general igual a uno.

10 Este hilo de felpilla conocido no posee todavía las propiedades óptimas de ahuecamiento, deja sin solucionar una serie de deseos en cuanto a configuración como con

15 secuencia del procedimiento, deseos a los que se aspira -- especialmente en hilos de fantasía, y es muy costoso en su elaboración.

20 La meta del presente invento es, por lo tanto, -- el desarrollar un procedimiento que, en primer término, -- proporcione un hilo de fantasía nuevo con relación a los procedimientos conocidos y que, debido a la distribución homogénea de los largos de las fibras, proporcione un hilo de fantasía de más cuerpo, que haga posible un gran -- número de efectos de colorido, por lo que puede generar --

25 una paleta amplia de productos y que, finalmente, visto desde el punto de vista de gasto de aparatos, pueda competir con los procedimientos conocidos para la elaboración de un hilo con distribución heterogénea.

30 De acuerdo con el invento, el procedimiento para la elaboración de un hilo de fantasía consistente con



preferencia en un material sintético de alto grado de po-
limerización, con una distribución homogénea del largo --
de fibras entre los largos usuales de fibras cortadas y -
partes sin fin, está caracterizado por el hecho de que --
5 mediante la deposición desordenada estadísticamente de --
hilos sin fin sobre una cinta sin fin movida a una veloci-
dad constante, se produce un velo de fibras que se solidi-
fica al menos temporalmente y se corta en tiras sin fin,-
10 después de lo cual se retuercen las tiras sin fin, de la
manera en si conocida, para producir un hilo de fanta- -
sía.

Al hacerse la indicación de que el hilo de fan-
tasía conforme al invento debe consistir preferentemente
en un material sintético de alto grado de polimerización,
15 se incluye con ello la posibilidad de emplear además de -
hilos sin fin de polímeros usuales en la elaboración de -
fibras químicas, tales como poliamida, poliésteres, polia-
crilonitrilo o similares, también hilos sin fin hilados -
a partir de viscosa.

20 La exigencia de una solidificación al menos tem-
poral del velo antes de ser cortado, trata de expresar --
que el velo de fibra sin fin recién confeccionado debe --
presentar, antes de ser cortado en tiras, una resistencia
mecánica suficientemente alta, con objeto de que la rela-
25 ción estadísticamente desordenada de los hilos sin fin --
entre sí, no se altere durante el proceso de corte. La -
solidificación puede ser temporal es decir, no durar has-
ta más allá del proceso de corte, pero también puede ser
permanente, o sea, que también puede existir todavía aglu

30

379436

8 MAY 1972



tinante en el hilo terminado.

5 El retorcido entre sí de las tiras sin fin puede realizarse, de la manera en sí conocida, en continuas de anillos o continuas de retorcer de anillos, tales como las usuales en la hilatura de hilos de lana caradada.

10 Motivado por el procedimiento de elaboración, -- la longitud de fibra St_{min} más corta que se presente, -- no debe ser menor que el ancho B de las tiras cortadas -- del velo. Ahora bien, como las fibras sin fin en el ve--
15 lo forman, según la velocidad de retirada del velo, la velocidad de alimentación de las fibras, etc., un ángulo α con respecto a la dirección de retirada del velo, que -- siempre es menor de 90° , resulta que el largo más corto -- de fibras St_{min} es menor que B, de manera que en una lon--
20 gitud mínima deseada de fibra St_{min} , se puede elegir un -- ancho $B_{min} = a St_{min} \cdot \sin \alpha_{min}$, que depende del ángulo -- mínimo α_{min} .

25 Para asegurar en el hilo de fantasía confeccionado conforme al invento un carácter suficientemente pronunciado de hilo de lana caradada, se corta el velo convenientemente en tiras de 5 a 100 mm de ancho, con preferencia de 10 a 60 mm de ancho.

30 A pesar de que en velos tupidos es posible retorcido entre sí las tiras directamente a continuación del proceso de cortado, se estiran las tiras sin fin primeramente para hacer más densa la estructura de las fibras, -- antes de ser retorcidas entre sí, de la manera conocida, -- para obtener un hilo de fantasía.

35 En una tracción fuerte se produce una tira muy estrecha que, a continuación, puede ser retorcida para --



producir un hilo de título pequeño, mientras que una tracción menor produce títulos más fuertes.

5 Se ha comprobado asimismo que tiras fundamentalmente más anchas son capaces de recibir un torcido menor por unidad de longitud, mientras que, por ejemplo, --
tiras de 5 mm de ancho pueden retorcerse hasta 220 vueltas/m.

10 Las fibras sin fin necesarias para la formación del velo pueden depositarse en estado recién hilado, directamente por debajo de la hilera de hilatura y en forma estadísticamente desordenada. Para ello pueden emplearse, de la manera en sí conocida, barras de hilatura con cambio o cintas de deposición con cambio.

15 No obstante son preferibles los hilos sin fin depositados de manera estadísticamente desordenada, de hilos sin fin retirados de filetas. Los hilos sin fin, -- por lo general de filamentos múltiples, pueden a este -- particular ser abiertos, por ejemplo, por medio de toberas de aire con cambio y/o por carga electrostática, de modo que únicamente llegan a la formación del velo mechos de hilo disueltos en filamentos sueltos. Es preferible, no obstante, una apertura del hilo exclusivamente --
20 con ayuda de toberas de aire con cambio.

25 Para conseguir efectos especiales de colorido es ventajoso que los hilos sin fin depositados posean colores distintos. También para ello es mejor apropiada la retirada de la fileta que, por ejemplo, la formación del velo por debajo de las hileras de hilar.

30 Para aumentar la resistencia mecánica del hilo de fantasía se pueden emplear hilos sin fin sin estirar, --

379436



y estirar tan fuertemente las tiras de velo antes de retorcerse entre sí, que además de la compresión de la estructura de fibras tenga lugar también una orientación de las moléculas en las fibras, es decir, un estiraje.

5 Ahora bien, los hilos sin fin depositados estadísticamente sin ordenar, están preferentemente ya estirados.

10 El corte del velo puede realizarse en distintas etapas del proceso. En un procedimiento continuo, el velo solidificado, al menos temporalmente, se corta, directamente después de levantado de la cinta tamizada sin fin, en un haz de tiras que pueden seguir siendo tratadas en forma continua.

15 Ahora bien, como una canilla de hilado de lana cardada abierta no puede por lo general poseer un peso demasiado grande, no es absolutamente necesario un procedimiento continuo.

20 Frecuentemente es conveniente, por lo tanto, el que un velo solidificado, al menos temporalmente, se arrolle por lo pronto sobre balas, después de lo cual se corta el paquete en rodajas. Este procedimiento tiene sobre todo la ventaja de que la solidificación del velo no tiene que ser tan intensa como en el procedimiento continuo.

25 Para aumentar el carácter de mucho cuerpo del hilo de fantasía confeccionado conforme al invento, es conveniente que el velo sea solidificado con ayuda de un aglutinante bien hidrosoluble, y que el aglutinante sea extraído mediante lavado una vez retorido el hilo de fantasía. Con ello se elimina el aglutinante de la superfi-

30



cie del hilo de fantasía, y las partes de fibras cortadas se ponen totalmente de manifiesto.

5 El que las reistencias mecánicas de los hilos - lavados sean aproximadamente 20 a 30 % inferiores que las de los hilos sin lavar, no debe ser por lo general ningún inconveniente.

Un efecto interesante de colorido puede conseguirse retorciendo entre sí al menos dos tiras de distinto color para obtener un hilo de fantasía.

10 Preferentemente, no obstante, se retuercen entre sí al menos dos hilos de distinto color.

El invento será explicado con más detalle a -- base de los dibujos adjuntos, representando:

15 La figura 1 una representación esquemática del procedimiento conforme al invento, en un decurso continuo;

la figura 2, una representación esquemática -- del proceso de corte al arrollarse el velo antes del corte;

20 la figura 3, una representación comparativa -- de las distribuciones de la frecuencia de los valores inversos de las longitudes de fibras, entre hilos de fantasía conocidos, y otros confeccionados conforme al invento.

25 En la figura 1 ha sido representada una forma -- de realización preferente del procedimiento de acuerdo -- con el invento. Los hilos sin fin 1, de múltiples filamentos, son retirados de la fileta (que no ha sido representada) por toberas de aire 2 que cambian transversal- --
30 mente con respecto a la dirección de retirada del velo, --

379436

8



y abandonan las toberas de aire 2 en estado abierto. --
Los haces de hilo, deshechos ahora ya en filamentos indi-
viduales 3, se depositan, bajo intersección de las super-
ficies de incidencia y estadísticamente sin ordenar, so-
bre la cinta sin fin 4 que se mueve a velocidad constan-
te, y forman el velo 5. Este velo se solidifica, al me-
nos temporalmente, mediante la adición de un aglutinante
que se aplica, por ejemplo, mediante duchas 6 sobre el --
velo. Para este fin puede estar montado detrás de la du-
cha 6 un dispositivo de calefacción (que no ha sido re-
presentado&. El velo solidificado 5' se corta mediante -
cuchillas 7, inmediatamente después de retirado de la - -
cinta 4, en un grupo de tiras sin fin 8. Las cuchillas -
7 se han representado en la figura 1 tan solo esquemáti-
camente. Pueden llevar a cabo un movimiento ascendente -
y descendente, o bien estar hechas en forma de grupos - -
de cuchillas rotatorias, a efectos de realizar el proceso
de corte sin influir a ser posible en la estructura de fi-
bras enredadas.

Las tiras 8, después de pasar eventualmente --
por una zona de estiraje formada por rodillos de entrada
9 y rodillos de salida 10, y en la que las tiras pueden -
ser ya retorcidas previamente por medio de un tubito gi-
ratorio (que ha sido indicado tan solo simbólicamente), -
se arrollan sobre una bobina 14 en una hiladora anular --
con guíahilos 12 y continua de anillos 13.

En la figura 2 se ha representado la manera - -
en que un paquete de velo 15 puede ser cortado en rodajas
16. La formación del velo tiene lugar a este particular
de la manera que ha sido representada en la figura 1, si



bien el velo solidificado temporalmente se sigue tratan-
do de manera discontinua, una vez levantado de la cinta -
4. El velo arrollado es cortado a este respecto en roda-
jas 16 por cuchillas 17 dispuestas paralelamente y que -
5 llevan a cabo un movimiento relativo frente al paquete --
de velo. Dichas rodajas pueden entonces ser entonces - -
estiradas e hiladas en continuas de anillas, en otra fase
de trabajo y lo mismo que en la figura 1. El diámetro --
del paquete de velo se elige por lo general siempre tan -
10 grande que, a partir de una rodaja 16, se puede confeccio-
nar un cuerpo de hilo completo de peso uniforme. El pe--
so del cuerpo de hilo está a este particular limitado - -
hacia arriba, de la manera conocida, por el paso de la --
máquina y otras dimensiones de la ~~continua~~ de anillos.

15 Con la figura 3 se trata de poner de manifies--
to que el carácter del hilo de fantasía confeccionado - -
conforme al invento se diferencia sustancialmente del de
los hilos conocidos hasta ahora, por ejemplo, del hilo de
felpilla.

20 La distribución de las longitudes de las fibras
ha sido representada en la figura 3 en función de la fre-
cuencia h del valor inverso ($1/St$) siendo St = longitud -
de la fibra. Mediante las curvas X, X' , dibujadas con --
líneas de trazos y puntos, se ha representado la distri-
25 bución de las longitudes de fibras de los hilos conoci-
dos. Además de una parte de fibras sin fin - $1/St_{max} =$
 0 - se encuentran distribuídas homogéneamente largos de -
fibras comprendidos entre St_1 y St_2 . Largos de fibras --
comprendidos entre St_2 y $St_{max} = \infty$, no existen.

30 Por el contrario, los largos de fibras en el --

379436



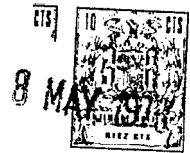
hilo de fantasía confeccionado conforme al invento - re-
presenta o por la curva "Y" dibujada con línea de trazo -
continuo - cubren toda la gama desde St_{min} hasta $St_{max} =$
 ∞ . En esta distribución homogénea de los largos de fi-
bras es St_{min} , tal como ya ha sido mencionado, una fun-
ción de la velocidad de alimentación del hilo, de la ve-
locidad de retirada del velo y del ancho B de las tiras.
Las mismas dependencias existen para la forma de la dis-
tribución de la frecuencia $h(1/St)$, es decir, para la --
curva Y.

Ejemplo.--

Con un dispositivo tal como ha sido representa-
do en la figura 1, se depositan de la fileta 6 hilos de -
poliamida de dtex 44 f 10 mediante toberas de aire cam-
biantes, para obtener un velo de 20 a 80 g/m^2 . Los ve-
los se rocían y solidifican con aglutinantes termoplásti-
cos usuales en el comercio. El velo se arrolla - en con-
traposición a la figura 1 - y después se corta el paquete
de velo en rodajas de un ancho de aproximadamente 5 a 70
mm. Estas tiras se tuercen en una continua de anillos y
se arrollan. El hilo de fantasía producido tiene un títu-
lo de aproximadamente 1.300 a aproximadamente 14.00 dtex.

Parte del hilo de fantasía producido se libera -
del aglutinante mediante lavado. En algunos hilos se de-
terminan la carga de rotura (kp), la resistencia mecánica
relativa (Rkm) y la dilatación (%) antes y después del la-
vado:

379436



	Título dtex	Carga de ro- tura kp	Resistencia me- cánica vel. Rkm	Dilatación %	Observaciones
5	1325	1,03	7,8	18,8	sin lavar
	3025	3,18	10,5	28,4	sin lavar
	2165	1,93	8,7	28,3	lavado
10	3350	2,58	7,7	33,1	sin lavar
	3900	3,39	8,7	29,0	sin lavar
15	4000	6,28	15,7	47,0	sin lavar
	2500	1,73	6,9	27,0	lavado
	5600	6,5	6,5	39,3	sin lavar
20	4450	4,84	10,9	37,5	lavado

25 Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal alemana, el 26 de junio de 1.969, bajo el número P 19 32 342.3, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

30

379436



- 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 siguientes:

10

1ª.- Un procedimiento para elaborar un hilo de fantasía consistente en fibras de material sin tético de alto grado de polimerización, con una distribución homogénea de la longitud de las fibras entre los largos usuales de las fibras cortadas y una extensión "sin fin", en cuyo procedimiento se corta en tiras un velo constituido por fibras sin fin y se retuerce cada tira para obtener un hilo de fantasía, caracterizado porque el velo constituido por fibras sin fin se produce de manera en sí conocida por de- posición estadísticamente sin ordenar de hilos sin fin sobre una base que se mueve a velocidad constan te.

15

20

2ª.- Un procedimiento para elaborar un hilo de fantasía.

25

3-8-73

379436



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.

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

Madrid,

P.A.

3-8-73
jul.

- 15 -

379436

379436

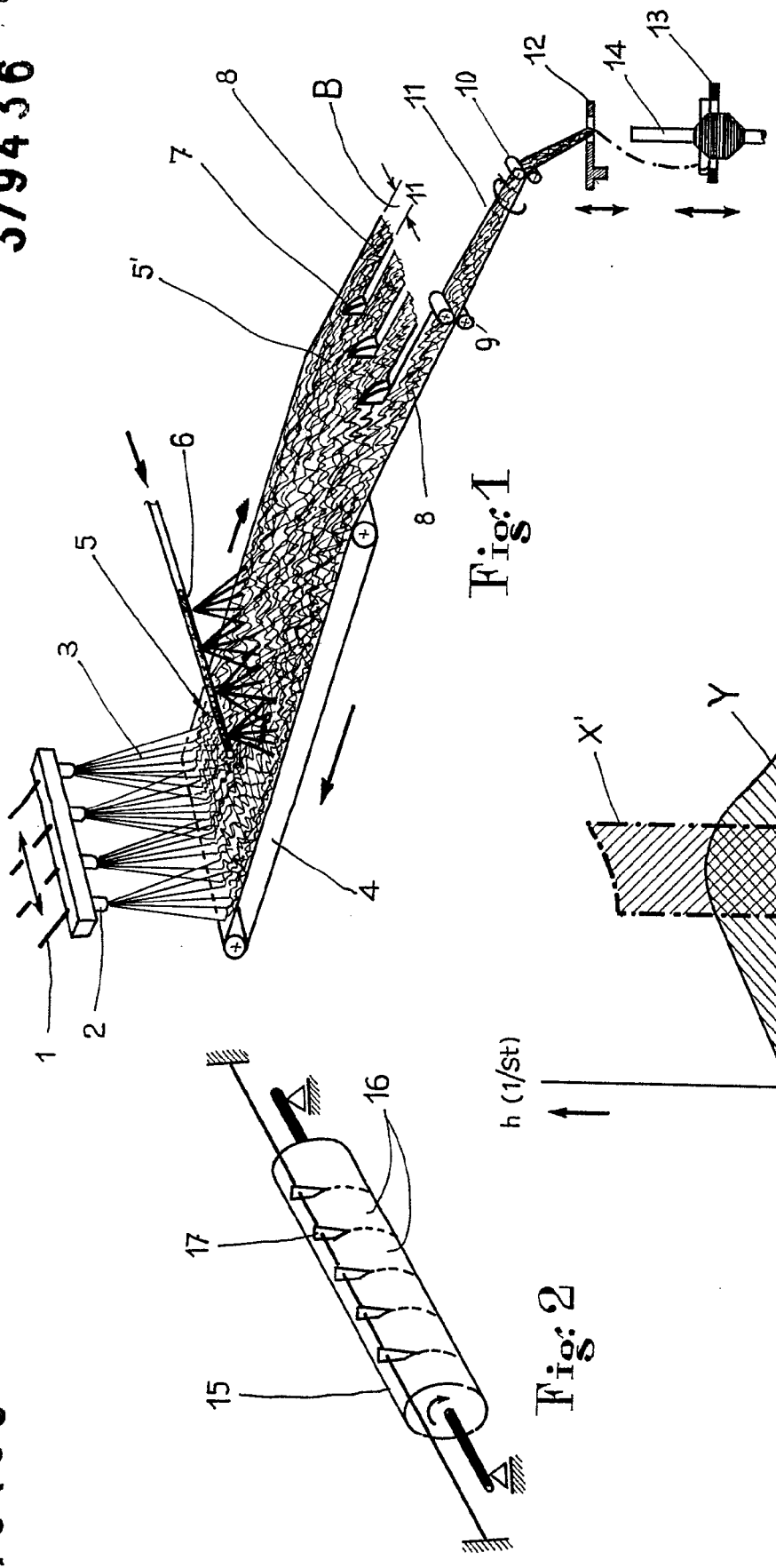


Fig:1

Fig:2

Fig:3

ESCALA VARIABLE

Giulio Onori

379436

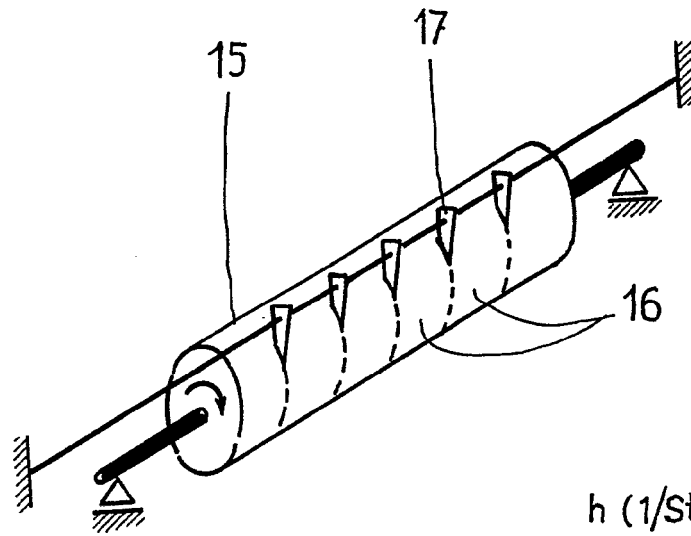


Fig: 2

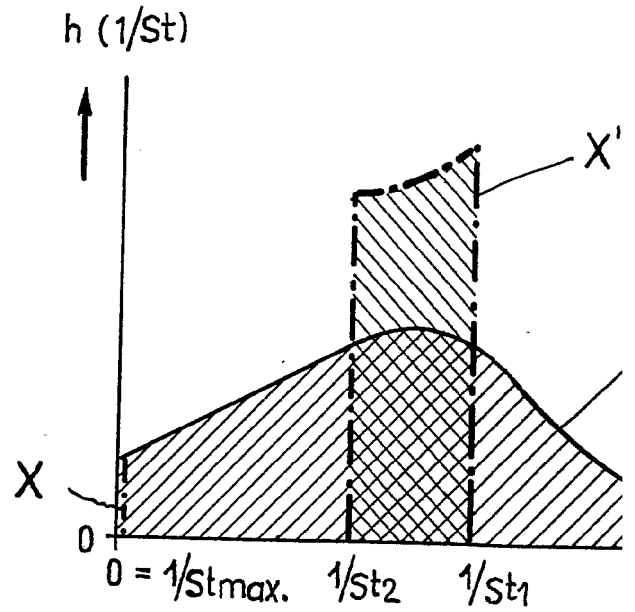
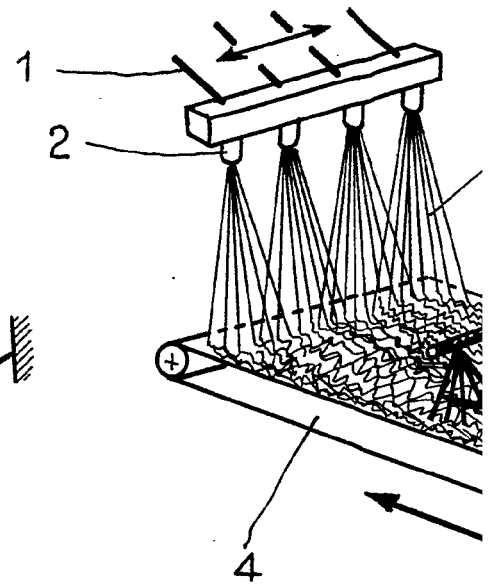


Fig: 3

ESCALA VARIABLE

379436

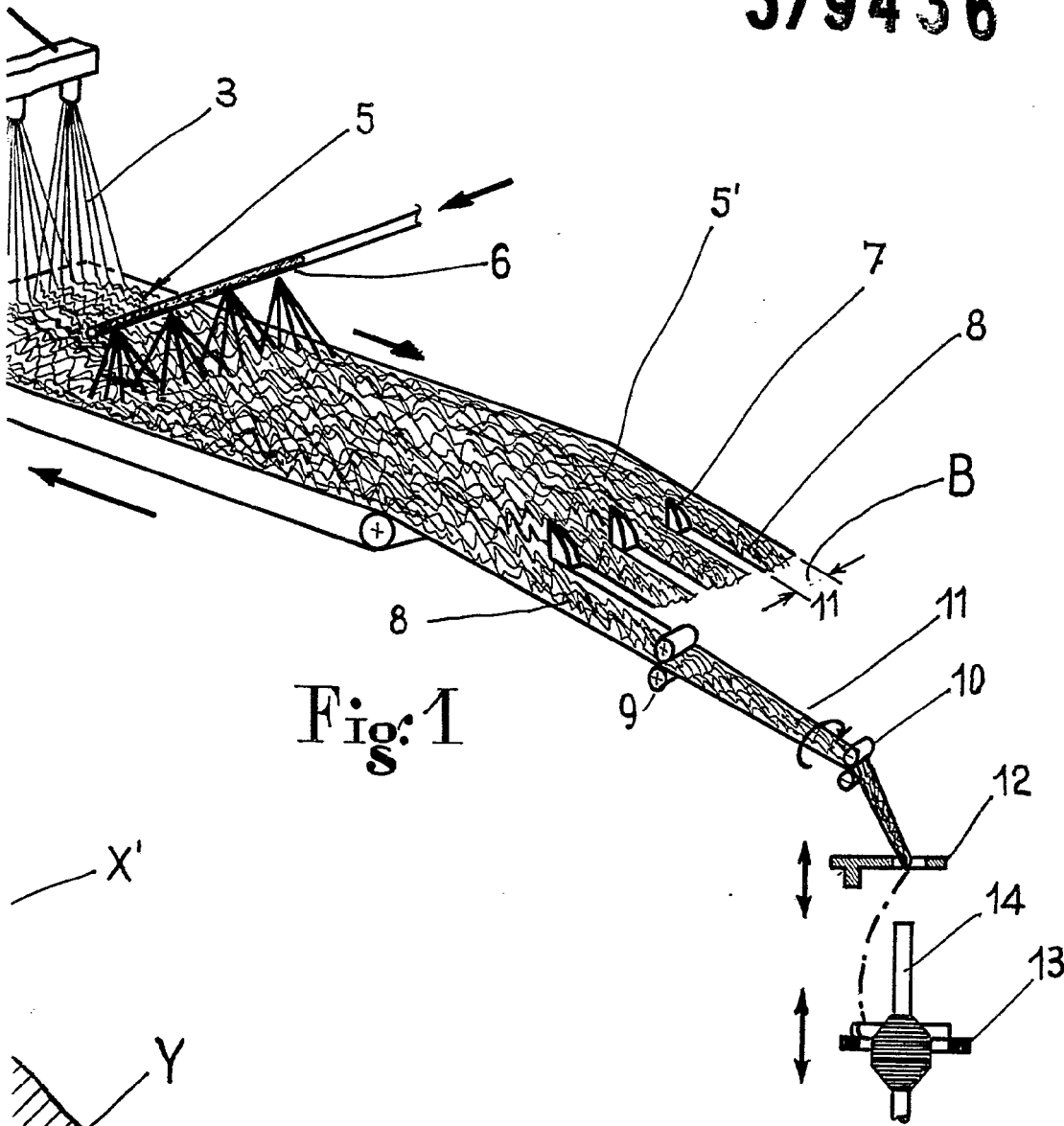
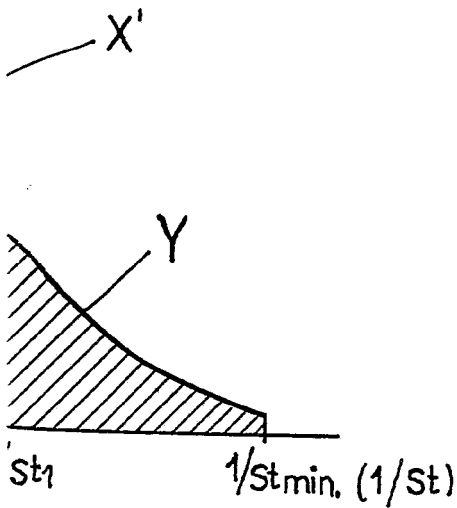


Fig: 1



ALBERTO ...
Esp. Pceder