

P. 1.996 :

D. 1.189

159830

159830

23 DIC. 1942

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

en

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de Algemeene Kunstvezel Maatschappij N. V.,  
entidad holandesa, establecida en van Stolkweg 34,  
Scheveningen, HOLANDA, por

"UN PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR FIBRAS DE  
"VIDRIO Y PRODUCTOS DE VIDRIO FIBROSC".

El presente invento se refiere en parte a  
un nuevo procedimiento y aparato para producir mate-  
rial fibroso, que puede ser recto u ondulado, y en



159830

parte se refiere a nuevos tipos de fibra rizada y  
a mantas enredadas o afieltradas de material fibroso  
rizado. El invento está destinado en primer término  
a emplearlo para la producción de material de vidrio  
fibroso, pero también puede ser útil en relación con  
el material fibroso compuesto de otras sustancias  
termoplásticas que se expresan o se hacen pasar por  
un orificio.

El objeto principal del invento es ofrecer  
un nuevo procedimiento de adelgazar un chorro de vidrio  
que sale de un orificio asociado con un depósito de  
vidrio.

Otro objeto del invento es ofrecer un proce-  
dimiento para producir fibras de vidrio, juntamente  
con un aparato para realizar dicho procedimiento, en el  
cual en caso de interrupción del paso del chorro, se  
realiza la reanudación automática del adelgazamiento  
al restablecer dicho paso, evitando así una parada  
momentánea durante el suministro a mano de la fibra al  
medio adelgazador.

Otro objeto del invento es ofrecer un proce-  
dimiento de producir vidrio fibroso en el cual toda par-  
tícula proyectada u otras sin hilar que salen con el  
chorro pueden separarse automáticamente del producto  
terminado.

Otro objeto del invento es ofrecer un apar-  
to para producir vidrio fibroso por un procedimiento



159830

de adelgazamiento, en el cual los trozos o cuen-  
tas de vidrio, partículas de piedra u otras extra-  
ñas acumuladas pasan sin interrupción por el apa-  
rato y no ocasionan daños o atascamientos en el mismo.

5 Otro objeto del invento es ofrecer un apare-  
to de esta clase que pueda funcionar a grandes veloci-  
dades y que no tiene partes móviles que requieran  
sincronización entre sí.

10 Otro objeto del invento es ofrecer un apa-  
rato de esta clase que es de construcción relativa-  
mente sencilla, por cuanto no tiene más que una sola  
parte móvil y por tanto no es probable que se es-  
trepase ni requiera atención por otro concepto.

15 Otro objeto del invento es ofrecer un apa-  
rato de esta clase que puede utilizarse para producir  
vidrio fibroso rizado recto u ondulado a voluntad por  
el mereo ajuste de las partes mecánicas del mismo, de  
la temperatura del vidrio fundido o de ambas cosas,  
sin recurrir a sustituir, añadir ni quitar piezas.

20 Los objetos del invento hasta ahora expues-  
tos son aplicables a la producción de vidrio fibroso  
recto u ondulado. Cuando se trata de vidrio rizado  
ondulado, hasta ahora ha sido difícil realizar el  
entrelazamiento o afieltramiento de las fibras rizadas,  
25 por razón de que la naturaleza del rizado ha sido tal  
que las ondulaciones de las hebras o fibras individuales  
no crean tal carácter que pudieran penetrar en las on-



159830

5      dulaciones de las hebras o fibras adyacentes y queda-  
ran entrelazadas con ellas permanentemente. Las  
ondulaciones producidas hasta ahora eran en general  
del caracter de una curva de senos, y en general po-  
dian arrancarse unas de otras, de manera que el pro-  
ducto no tenia ni cohesion ni integridad de masa en  
ninguna direccion.

10      Por tanto, es otro objeto del invento, en  
cuanto al vidrio fibroso ondulado, ofrecer un proce-  
dimiento y aparato para rizar las fibras de vidrio de  
tal manera que, durante el proceso de rizado, se for-  
man verdaderos lazos, en lugar de meras ondulaciones,  
que se entrelazan uno en torno del otro y conservan  
su forma permanentemente de manera que los lazos no  
15      pueden separarse con facilidad. Esto da por resul-  
tado un producto en el cual las fibras estan defini-  
damente entrelazadas entre si y se consigue un grado  
de cohesion excepcionalmente bueno.

20      Otro objeto del invento es ofrecer un apa-  
rato por medio del cual el rizado final aplicado a las  
fibras se realiza automaticamente en las mismas fi-  
bras suspendidas sin ayuda de ningun medio mecanico  
y sin ninguna clase de partes, movibles o de otra  
clase, que toquen las fibras en el periodo de su  
25      formacion.

Otros objetos del invento no enumerados  
hasta ahora iran resaltando conforme se comprenda



159830

mejor la naturaleza del mismo.

En los dibujos adjuntos:

5

La figura 1 es una vista en corte, parcialmente diagramáticamente en representación, de un aparato de adelgazar chorros de vidrio para formar vidrio fibroso; la figura 2 es un corte vertical dado transversalmente a la figura 1;

10

La figura 3 es una vista en corte análogo en la figura 1, y representa una forma modificada de aparato;

La figura 4 es una vista en corte transversal de un tambor rizador empleado en relación con otra forma modificada del invento.

25

La figura 5 es una vista en corte análogo a la figura 4, que representa forma de tambor rizador.

La figura 6 es una vista diagramática de un aparato formador por medio del cual las fibras de vidrio rizado formando una manta.

20

La figura 7 es una vista en corte análogo a la figura 1, y representa una forma modificada de aparato rizador;

La figura 8 es una vista en corte vertical dado transversalmente y por el centro de la figura 7;

25

La figura 9 es una vista en corte análogo a la de la figura 1 y representa un impulsor sin fin adelgazador o rizador empleado en relación con otra forma modificada del invento, y



159830

La figura 10 es una vista en corte similar a la figura 9 y que presenta otra forma modificada de impulsor rizador o adelgazador.

5 En pocas palabras, el presente invento se propone el adelgazamiento mecánico de chorros de vidrio fibroso por la cooperación de un miembro giratorio, o móvil en otra forma, y un chorro de gas destinado a dirigir los chorros de vidrio bajo la influencia de medios tales que los adelgazan. También se propone, si se  
10 quiere, rizar los chorros en forma fibrosa ondulada de configuración sinuosa. Si el vidrio está lo bastante caliente puede ser proyectado, mientras conserva aún el calor de la operación de formación, a una atmósfera reposada en la cual las ondulaciones previamente forma-  
15 das en las fibras se transforman en lazos parcialmente cerrados que pueden rodearse unos a otros para producir una masa de lana de vidrio en la cual se realiza un tanto por ciento relativamente elevado de entrelazamiento entre los lazos.

20 En las figuras 1 y 2, el número de referencia 10 designa un aparato alimentador de vidrio que puede ser del tipo descrito en la patente de los Estados Unidos Nº 2.165,318. El alimentador 10 tiene una serie de orificios 11 de los cuales salen continuamente  
25 chorros de vidrio 12. La temperatura de los chorros 12 cuando salen del alimentador puede regularse, si se quiere, por medio de sopladores 13 situados debajo



159830

de los orificios 11 de manera análoga a la descrita en la patente británica nº 482.085. Los sopladores 13 pueden usarse o no según el tipo de chorro que se desee.

5

Espaciado bajo el alimentador 10 y colocado virtualmente tangencial a los chorros 12 que salen del primero, hay una superficie cilíndrica irregular o tambor rizador 14 que es con preferencia del modelo de "jaula de ardilla" y se compone de una serie de barras rizadoras paralelas 15 dispuestas en forma cilíndrica y que tienen los extremos anclados en placas terminales 16 montadas en un eje central 17. Un miembro espaciador 18 en forma de carrete rodea el eje 17 y tiene los extremos sujetos a las placas de extremo 16. Puede emplearse cualquier medio adecuado para hacer girar el tambor rizador 14, y como se ve en la figura 1, un motor eléctrico M es aplicable a este objeto.

10

15

20

25

Los chorros o fibras 12 de vidrio que salen de los orificios 11 son dirigidos tangencialmente contra el tambor rizador 14 por medio de soplos laterales continuos de aire que salen de un soplador 19 al través de una o varias series superpuestas de chorros 20, separadas en una distancia que hace que los soplos que salen de ellas se dirijan simultáneamente hacia dos o mas intersticios adyacentes para rizar en ellos los chorros o fibras 12, o por lo menos hacer que los mismos decañsen contra el tambor de tal manera que la unión

29



159830

por fricción entre el tambor y las fibras sea suficiente para hacer que las fibras agarren bien para adelgazar los chorros que salen de los orificios 11.

5 Los sopladores 13 pueden regularse para enfriar las fibras 12 en tal medida que tenga lugar poco rizado o ninguno en las barras rizadoras 15, o bien si se desea el rizado, dichos sopladores pueden regularse para dejar que las fibras 12 lleguen al tambor  
10 rizador en estado relativamente caliente. En este último caso, como el tambor rizador 14 gira a velocidad relativamente alta, las fibras relativamente calientes 12 se rizan y son despedidas tangencialmente del tambor por la fuerza centrífuga como se indica en 21. Como los soplos se dirigen simultáneamente a intersticios  
15 adyacentes del tambor 14, los rizados sucesivos formados por un solo chorro no se neutralizan entre sí recogiendo los senos uno de otro.

20 Las fibras rizadas representadas en 21 son generalmente de configuración ondulada sinuosa, ya que esta es la forma que se les comunica cuando operan sobre ellas los soplos de aire que las fuerzan contra las barras rizadoras móviles 15. Sin embargo, si las fibras al salir de las barras 15 tienen una viscosidad lo bastante baja debida al calor puede tener  
25 lugar una acción rizadora ulterior. Debido a la alta velocidad superficial del tambor 14, las fibras, al ser despedidas del mismo tangencialmente, se mueven



159830

5 a lo largo de sí mismas a velocidades vertiginosas en las inmediaciones de 1219 a 15240 metros por minuto, aunque puedan emplearse otras velocidades. A estas altas velocidades, cuando las fibras han salido del campo de perturbación de aire determinado por la rotación del tambor, o de la perturbación de aire causada por los soplos que salen del soplador 19, o de uno y otra, y han pasado a una región de aire relativamente encajado, chocan o se enchufan, por decirlo así, en el aire encajado, se desaceleran y se amontonan unas sobre otras en cierta medida, de manera que se forman lazos 22. Como las fibras se reúnen al azar en forma de vidrio fibroso a granel, algunos de estos lazos se cierran unos en torno de otros en cierta medida para formar un cuerpo de lana parcialmente afieltrada que tiene tenacidad o coherencia en todas direcciones.

20 Las fibras rizadas 21 pueden hacerse pasar por una abertura 23 dispuesta en una mesa 24, sobre la cual puede montarse para mayor comodidad el motor M.

25 El vidrio fibroso rizado puede recogerse mientras se forma en una superficie o transportador 25 (figura 6) de movimiento continuo. El afieltramiento de las fibras rizadas puede aún aumentarse por medio de rodillos 26 que actúan sobre el material fibroso para hacer que estos lazos llamados cerrados penetren uno en otro y se enganchen entre sí para producir



159830

5 un producto afieltrado, que tiene tenacidad excepcional en todas direcciones y que, para separarlo, tiene que ser sometido a tirones o a rotura. Los rodillos 26 pueden ser impulsados de tal manera que faciliten el paso del producto afieltrado debajo de ellos, y además, si se desea, pueden tener un movimiento longitudinal de vaiván para que el material pueda ser elaborado por completo para producir una cantidad máxima de afieltramiento. Ciertos números de procedimientos de afieltramiento se describen en la solicitud de Slayter, nº de serie 117.689, presentada el 24 de diciembre de 1936.

15 Debe observarse que en el proceso de adelgazamiento en el cual los chorros o fibras 12 son positivamente extraídos de los fondos de los orificios 11, cualesquiera piedras, grumos u otras partículas no hiladas que salen del orificio serán descargados por la fuerza centrífuga poco después de haberse puesto en contacto con el tambor mientras las fibras 12 son  
20 llevadas alrededor de la circunferencia del tambor más allá que las partículas no hiladas. Para recoger estas últimas partículas no hiladas y apartarlas del aparato, un plano inclinado 27 se extiende debajo del tambor como se representa en la figura 1.

25 En la figura 3 se representa una forma modificada de aparato para adelgazar meramente las fibras 112 sin rizarlas virtualmente. En esta forma



159830

5 del invento se representa el tambor adelgazador 114 como impulsado por medio de una turbina T. Un soplador 119 que utiliza una sola ranura o series de chorros 120 y cuyo tamaño es regulable por medio de una placa de ajuste 127, dirige soplos de aire virtualmente tangenciales contra el tambor 114, para mantener las fibras en contacto friccional con el tambor con el fin de poder efectuar el adelgazamiento de las mismas. Ordinariamente sólo se necesita una pequeña presión de aire, como de 226.79 grs. a 1.3607 kgs. por 6,452 cm<sup>2</sup>, para mantener el chorro de fibra 112 en contacto con el tambor 114.

15 Como el soplo o soplos de aire que salen del chorro o chorros 120 se dirigen mas o menos tangencialmente fuera del tambor 114, las fibras al dejar el tambor continúan moviéndose en el trayecto de perturbación de aire creado por los chorros 120, y por consiguiente no son lanzadas de repente a ninguna región de aire encalmado, y por tanto no se enchufan en la forma previamente descrita en relación con el aparato de la figura 1. El resultado neto de esto es producir fibras que están rizadas muy ligeramente o son virtualmente rectas.

25 Inclinando el soplador 119 de manera que el chorro o chorros 120 se acerquen a una dirección radial, pueden realizarse en las fibras rizados de naturaleza progresivamente mas profunda. En esta forma del



159830

invento las fibras, al salir del tambor, son proyectadas a un aire más reposado.

5 En las figuras 7 y 8 se ha empleado una caja de succión dentro del tambor para crear un vacío parcial en el mismo en la región tangencial en que lo tocan las fibras. Los sopladores de la forma del invento anteriormente descrita pueden omitirse si se quiere, y la atmósfera enrarecida dentro del tambor en esta región es la encargada de llevar las fibras contra o 10 entre los intersticios de las barras rizadoras y de realizar el adelgazamiento y, si se quiere, la operación de rizado.

15 Por consiguiente, el tambor 214 está montado sobre un eje fijo hueco 217 que tiene una serie de aberturas 241 dentro del tambor que comunican con el interior de una caja de succión 242 montada en el mismo por medio de patas de araña de sostén 243. Un motor impulsor M' tiene un eje de impulsión 244 en el 20 cual penetra un extremo del eje 217 y que está encajado como en 245 en una de las placas extremas 216 del tambor. El otro extremo del eje 217 está conectado por medio de un conducto flexible adecuado 246 con una fuente de vacío.

25 El extremo exterior o delantero de la caja de succión 242 está curvado para adaptarse a la curvatura del tambor, y está abierto y encaja ajustadamente contra el mismo en la región tangencial en que



159830

5 el tambor es tocado por el chorro 212 que sale de los  
orificios 211. La absorción dentro de la caja 242 tie-  
ne por objeto únicamente llevar los chorros o fibras rec-  
tos 212 a los intersticios entre las barras rizadoras 215,  
para forzarlas contra el tambor y efectuar su adelgaza-  
miento, y si se quiere para rizarlos. La operación de  
rizado puede aumentarse usando un soplador similar al  
representado en 19 de la figura 1 o en 119 de la figu-  
ra 3.

10 En las figuras 4 y 5 se representan respecti-  
vamente tambores rizadores 314 y 414 que tienen formas  
modificadas de los nervios o barras 315 y 415 respecti-  
vamente. En el primer caso las barras rizadoras 315 tie-  
nen la forma de nervios planos dispuestos uniformemente  
15 en ligeros ángulos entre sí y espaciados en la periferia  
del tambor, formando oblicuidad hacia afuera en el sen-  
tido de rotación del mismo, de tal manera que los cho-  
ros o fibras que, por sople, atracción o en otra for-  
ma, se hacen entrar en los intersticios entre los ner-  
vios rizadores, puedan salir fácilmente de ellos.

20 Esta forma de tambor es útil en conexión con un sopla-  
dor del tipo representado en 19 en la figura 1, por-  
que los soplos de aire dirigidos radialmente al tambor  
darán a las paletas oblicuas un impulso que tiende a  
25 hacerlas girar. En la figura 5 los nervios rizadores  
planos 415 están dispuestos radialmente en torno de la  
periferia del tambor, haciendo así adaptable para su uso



159830

5 con este tipo de tambor rizador un soplador del tipo re-  
presentado en 119 de la figura 3. Es evidente que pue-  
de emplearse cualquier tipo de soplador con cualquier  
tipo de tambor, o bien, si se desea, puede incorporarse  
a estos tambores la caja de succión de las figuras 7 y  
8.

10 Un procedimiento algo mas conveniente que el  
representado en las figuras 7 y 8 para hacer el vacío  
parcial dentro del tambor 514, se representa en la fi-  
gura 9, donde una caja de succión 542 tiene un extremo  
abierto delantero 547 de forma tal que rodea parcialmen-  
te el tambor 514, dejando una región tangencial 548  
contra la cual pueden forzarse las fibras 512 por la  
acción de uno o mas soplos de aire que salen de un so-  
plador 519. Sin embargo, el soplador 519 puede omi-  
tirse, contándose sólo con la succión dentro del tam-  
bor 514 para arrastrar las fibras hacia el tambor.

15 En la figura 10 se representa un impulsor sin  
fin de adelgazamiento o rizado 614 que puede emplearse  
20 en lugar de cualquiera de los diversos tambores de adel-  
gazamiento o rizado previamente descritos. El impulsor  
614 incluye un par de cadenas de dientes una de las cua-  
les se representa en 615 y que están montadas en rue-  
das dentadas 615, y al través de las cuales se extien-  
25 de una pluralidad de barras rizadoras espaciadas 617  
destinadas a actuar sobre las fibras 612 en la forma  
previamente descrita en relación con cualquiera de las



159830

5 otras formas del invento. Puede emplearse soplador 619 para dirigir soplos de aire contra los chorros 612 y forzarlos contra las barras rizadoras 615, o si se quiere puede emplearse una caja de succión 642 que funciona a la manera de la caja de succión 242 de las figuras 7 y 8, para llevar las fibras a tocar con las barras rizadoras 615. En ciertas circunstancias podrá ser aconsejable emplear juntos la caja de succión 642 y el soplador 619. Este soplador 619 puede dirigirse también tangencialmente mas cerca a la rueda 616, como se ve en la figura 3.

10 El invento no debe limitarse a la disposición exacta de las partes representadas en los dibujos o descritas en esta memoria, porque pueden introducirse  
15 varios cambios en los detalles de construcción sin apartarse del espíritu de aquel. También por medio del mismo pueden adelgazarse otros varios materiales de naturaleza inorgánica u orgánica, por ejemplo, seda artificial, "Nylon", acetato vinílico, acetato de celulosa,  
20 resinas, azúcar, etc. Además la representación de las fibras, especialmente mientras se estén rizando, es diagramática, ya que es casi imposible dibujarlas cuando se mueven a velocidades tan grandes.

25 Pueden introducirse modificaciones y variaciones dentro del espíritu y objeto del invento según se define en las reivindicaciones anexas.



159830

-o- N O T A -o-

5 Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, ni practicada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

10 1º - Un procedimiento de adelgazar un chorro de vidrio fundido que sale de un orificio, que comprende hacer pasar dicho chorro en contacto con una superficie sin fin que virtualmente se mueve en el sentido del paso del chorro, y en formar éste contra dicha superficie por medio de un sople de un agente gaseoso.

15 2º - Un procedimiento de adelgazar un chorro de vidrio fundido que sale de un orificio, que comprende hacer pasar dicho chorro en contacto con una superficie sin fin que se mueve virtualmente en la dirección de paso del chorro y formar éste contra dicha superficie estableciendo una presión diferencial de aire en lados opuestos de la superficie.

20 3º - Un procedimiento de adelgazar un chorro de vidrio fundido que sale de un orificio, que comprende hacer pasar dicho chorro en contacto virtualmente tangencial con la superficie de un miembro adelgazador giratorio, y forzar simultáneamente el chorro contra di-



159830

cho miembro por medio de un soplo de un agente gaseoso.

5 4º - Un procedimiento de adelgazar un chorro de vidrio fundido que sale de un orificio, que comprende hacer pasar dicho chorro en contacto virtualmente tangencial con la superficie de un miembro adelgazador giratorio hueco y perforado, forzando simultáneamente el chorro contra dicho miembro por el establecimiento de una presión diferencial de aire entre el interior y el exterior del miembro.

10 5º - Un procedimiento de adelgazar un chorro de vidrio fundido que sale de un orificio, que comprende hacer pasar dicho chorro en contacto virtualmente tangencial con la superficie de un miembro adelgazador hueco y perforado, forzando simultáneamente el chorro contra el miembro por el establecimiento de una presión diferencial de aire entre el interior y el exterior de dicho miembro en la proximidad de la región de su contacto tangencial con el chorro.

15 6º - Un procedimiento de producir vidrio fibroso rizado, que comprende hacer pasar un chorro de vidrio fundido en contacto tangencial con una serie anular de barras rizadoras paralelas que giran a alta velocidad, y dirigir un soplo de aire entre el chorro y las barras para hacer que se toquen.

20 7º - Un procedimiento de producir vidrio fibroso rizado, que comprende hacer pasar un chorro de vidrio fundido en contacto tangencial con una serie

290



159830

anular de barras rizadoras paralelas que giran a alta velocidad, y dirigir simultaneamente un soplo de un agente gaseoso contra el chorro en tal dirección que lo fuerza contra dichas barras y entre los intersticios de las mismas.

5

8º - Un procedimiento de producir vidrio fibroso rizado, que comprende hacer pasar un chorro de vidrio fundido en contacto tangencial con una serie anular de barras rizadoras espaciadas por igual que giran a alta velocidad, y dirigir simultaneamente varios soplos de aire, en direcciones virtualmente radiales a dicha serie, estando los soplos separados en una distancia igual a la distancia entre barras contiguas, contra el chorro para forzarlo contra las barras y entre los intersticios adyacentes de las mismas.

10

15

9º - Un procedimiento de producir vidrio fibroso rizado que comprende hacer pasar un chorro de vidrio fundido en contacto tangencial con una serie anular de barras rizadoras paralelas que giran a alta velocidad, y en dirigir simultaneamente varios chorros de aire contra dicho chorro en direcciones tales que lo fuerzan contra dichas barras y entre los intersticios adyacentes de las mismas.

20

10º - Un procedimiento para producir fibras de vidrio rizadas, que comprende proyectar una fibra de configuración virtualmente sinuosa, mientras conserva aún el calor de la operación de su formación,

25



342

159830

en una atmósfera reposada longitudinalmente a velocidad suficiente para hacer que las ondulaciones de la misma se amontonen unas sobre otras y aumentar su magnitud.

5

11º - Un procedimiento de producir una fibra de vidrio rizado con ondulaciones en forma de lazo cuyas magnitudes son superiores a 180º que comprende proyectar una fibra de configuración virtualmente sinuosa, mientras conserva aún el calor de la operación de su formación, en una atmósfera reposada longitudinalmente a velocidad suficiente para hacer que se redondeen más las ondulaciones de las mismas.

10

15

12º - Un procedimiento de producir una fibra de vidrio rizada, que comprende hacer pasar un chorro de vidrio fundido en contacto tangencial con una serie anular de barras rizadoras paralelas y establecer una presión diferencial de aire en el lado interior y exterior de la serie de barras para forzar el chorro contra las barras y entre los intersticios de las mismas en la región de contacto tangencial entre el chorro y la serie.

20

25

13º - Un procedimiento para producir fibras de vidrio rizado, que utiliza un tambor perforado, medios para hacerlo girar sobre un eje, medios para hacer pasar un chorro de vidrio fundido contra el tambor en relación virtualmente tangencial al mismo, y



159830

medios para dirigir una corriente de aire hacia el tambor y contra dicho chorro en la vecindad del tambor.

5  
10  
149 - Un procedimiento para producir fibras de vidrio rizado, que utiliza un tambor perforado, medios para hacerlo girar sobre un eje, medios para hacer pasar un chorro de vidrio fundido contra el tambor en relación virtualmente tangencial con el mismo, medios para dirigir una corriente de aire hacia el tambor y contra el chorro en la proximidad del tambor y un escudo en la proximidad del tambor para restringir el campo de perturbación de aire causado por la rotación del tambor, teniendo dicho escudo una abertura por la cual pasa el chorro después de dejar el tambor.

25  
159 - Un procedimiento del género descrito, que utiliza un tambor rizador contra el cual el chorro de vidrio fundido está destinado a ser comprimido para producir una fibra de vidrio rizado, comprendiendo el tambor una par de placas extremas espaciadas y una serie anular de barras rizadoras que se extienden al través de las placas extremas en relación paralela.

25  
169 - Un procedimiento del género descrito, que utiliza un tambor rizador contra el cual un chorro de vidrio fundido está destinado a ser comprimido para producir una fibra de vidrio rizado, teniendo dicho tambor placas extremas espaciadas y una serie anular de barras rizadoras que se extienden al través de las placas extremas en relación paralela, y medios para crear una



159830

presión diferencial de aire dentro y fuera del tambor para forzar las fibras contra el mismo y adelgazarlas de este modo.

5 17º - Un procedimiento para producir fibras de vidrio y productos de vidrio fibroso.

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 veintuna hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 29 DIC. 1942

F. A.  
Alberto de Eizaburu

For Forster  
*[Handwritten signature]*

**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

159830

P1996

ESCALA VARIABLE Algemeene Kunstvevel Maatschappij N.V.

I/II

Fig. 6 159830

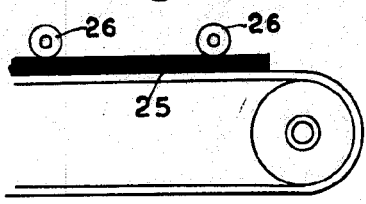


Fig. 7

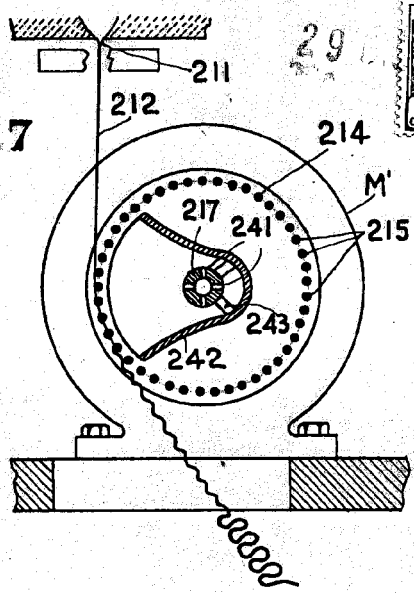


Fig. 8

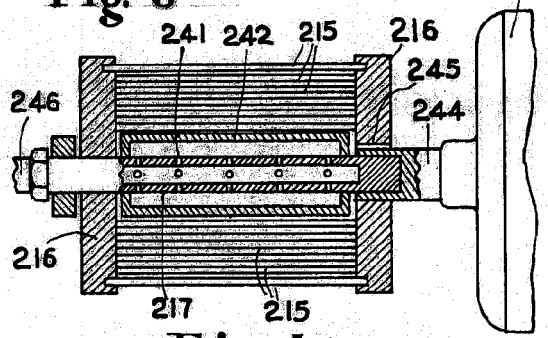


Fig. 10

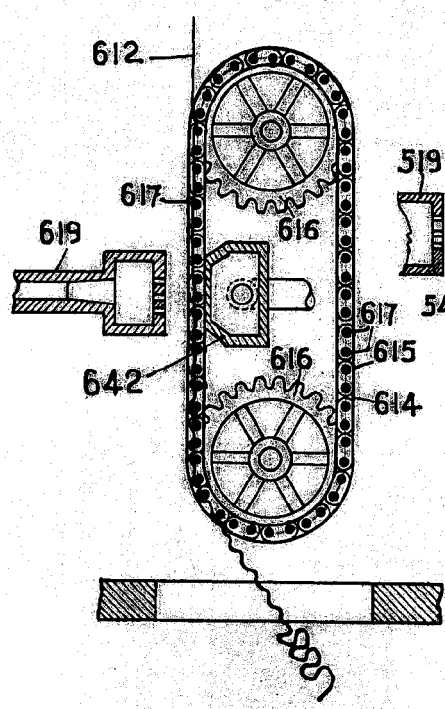
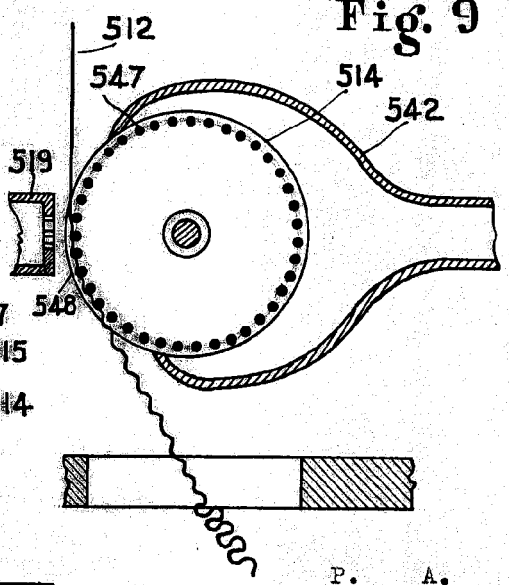
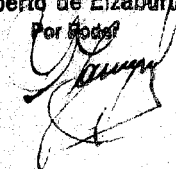


Fig. 9



P. A.  
 Alberto de Elizaburd  
 Por Hacer




157830

P 1996

ESCALA VARIABLE **159830** Kunstvezel Maatschappij N.V.

II/II.

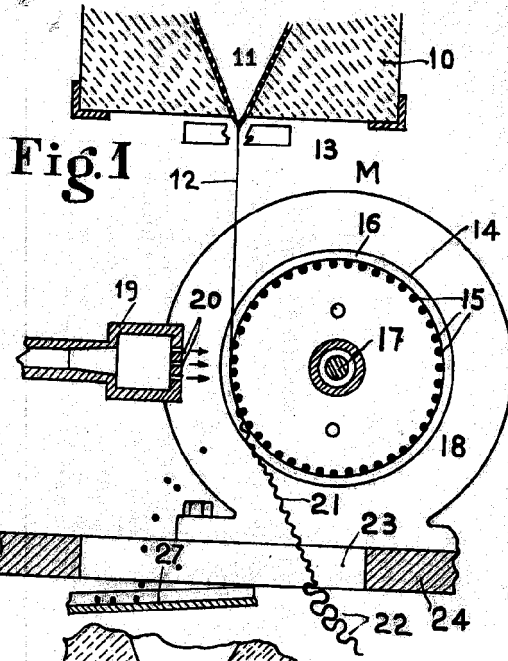


Fig. 1

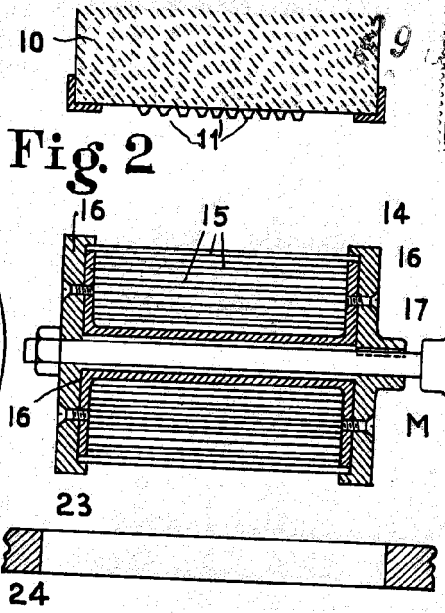


Fig. 2

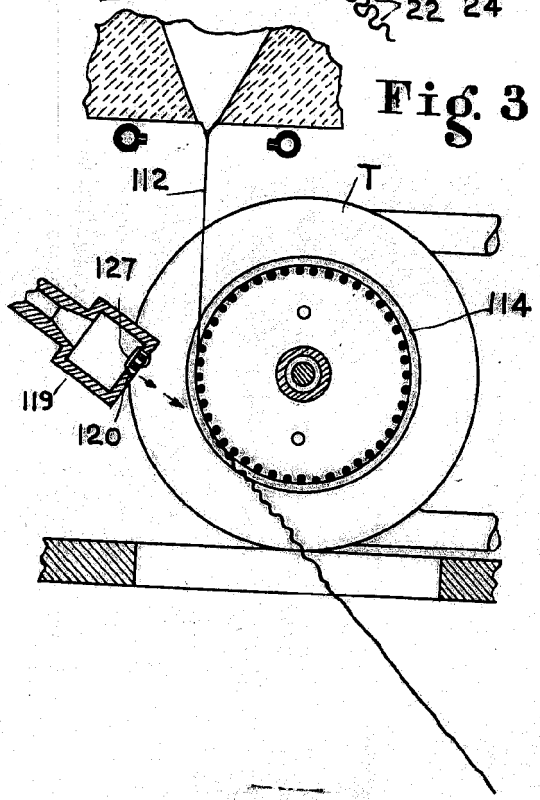


Fig. 3

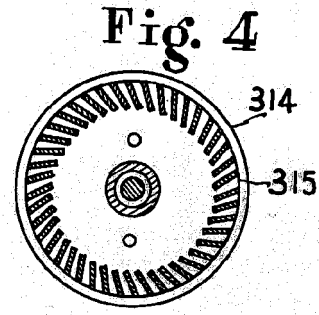


Fig. 4

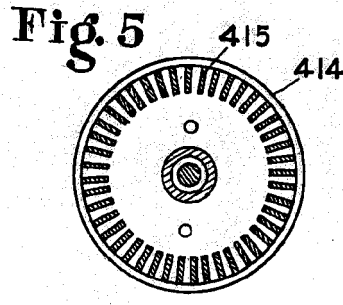


Fig. 5

P. A.  
Alberto de Elzaburu  
Por Elzaburu

