

25 FEB



322212

P - 30.945

T 64

(Div-Method)

25 FNE 1966

322212

MEMORIA DESCRIPTIVA
 para solicitar
 PATENTE DE INVENCION
 en
 ESPAÑA
 por VEINTE años

a nombre de JOSEPH BANCROFT & SONS CO., entidad norteamericana, establecida en Rockford, Wilmington, Delaware, Estados Unidos de América, por:

"UN METODO DE COMUNICAR UN RIZADO ARTIFICIAL A FILAMENTOS"

Este invento se refiere a un método para rizar hilo, y tiene por objeto proporcionar un método del tipo anterior que tenga características nuevas y mejoradas.

5 De acuerdo con una realización, se representa el invento en su aplicación a una rizadora de relleno del tipo en el que el hilo se alimenta entre un par de rodillos de alimentación al interior de una cámara de rizado limitada en la que es plegado y rizado contra la masa de hilo previamente rizado mantenida en forma compac-

10

322212

25



ta en dicha cámara.

Una característica del invento incluye una zona de calentamiento previo en la que se alimenta el hilo sobre una superficie calentada mientras es mantenido bajo una tensión de estiramiento con anterioridad a los rodillos de alimentación. El estiramiento adicional de los filamentos sirve para orientar las moléculas y mejorar la resistencia a la tracción de los filamentos. Al mismo tiempo el calentamiento afloja los filamentos y los ablanda hasta un grado tal que se facilitan la alimentación mediante los rodillos alimentadores y el rizado sucesivo en la cámara de rizado. En una realización específica se estira el hilo entre los rodillos de alimentación y un rodillo de estiramiento situado por delante de ellos, que son accionados a velocidades apropiadas. El precalentador tiene la forma de una placa arqueada sobre la que pasa el hilo en su trayectoria entre el rodillo de estiramiento y los rodillos de alimentación.

Una característica adicional del invento comprende la utilización de una cámara de rizado que tiene una sección transversal rectangular alargada, y una guía de vaivén para mover lateralmente el hilo axialmente a los rodillos de alimentación a medida que es alimentado a ellos de modo que haga que el hilo se acumule en la cámara de rizado uniformemente a través de toda su sección transversal.

De acuerdo con otra característica del invento, la superficie de uno de los rodillos de alimentación está esmerilada de tal manera que se mejora el aga-



322212

5 rre por rozamiento de los rodillos de alimentación sobre los filamentos. Con este fin, es esmerilado el rodillo de alimentación moviendo en forma alternativa la muela abrasiva axialmente a través de la superficie periférica del rodillo de alimentación, al mismo tiempo que se hace girar lentamente al rodillo de alimentación. De este modo se forman una serie de ranuras y aristas microscópicas sobre la superficie del rodillo lo que incrementa su agarre por rozamiento sobre los filamentos. Sin embar-
10 go, las ranuras microscópicas no hacen rugosa la superficie del rodillo hasta un grado tal que pueda producir daños a los finos filamentos.

15 Otra característica es una zona de enfriamiento mejorada para el hilo rizado formada mediante una serie de varillas espaciadas que forman una extensión de la cámara de rizado y están dispuestas de tal modo que el núcleo de hilo rizado que es descargado desde la cámara de rizado pasa a lo largo y es mantenido limitado por las varillas a medida que avanza hasta un punto de des-
20 carga. Una estrangulación en forma de un par de miembros de rastrillo opuestos se extiende entre las varillas para aplicarse a los lados opuestos del núcleo de hilo de modo que mantengan una contrapresión previamente determinada sobre él durante una parte previamente determina-
25 da de la etapa de enfriamiento. El hilo rizado es extraído de la zona de enfriamiento a una velocidad previamente determinada y está previsto un palpador para controlar la velocidad de los rodillos de alimentación con el fin de mantener una masa previamente determinada de hilo
30 en la zona de enfriamiento.



322212

Las figuras 1 y 1A, cuando están unidas a lo largo de la línea a-a, muestran un alzado lateral de una rizadora de relleno que incorpora el invento;

5 Las Figuras 2 y 2A, cuando están unidas a lo largo de la línea b-b, muestran un alzado frontal de la rizadora de relleno;

Las Figuras 3, 4, 5 y 6, son secciones horizontales tomadas respectivamente a lo largo de las líneas 3-3, 4-4, 5-5, y 6-6 de la Figura 1, mostrando la construcción de las partes incorporadas en las zonas de rizado y enfriamiento;

10 La Figura 7 es un detalle en sección mostrando la construcción de los aplicadores de colorante;

15 La Figura 8 es una sección tomada sobre la línea 8-8 de la figura 7; y

La Figura 9 es un detalle que ilustra otra realización del mecanismo de accionamiento del rodillo de alimentación.

20 Haciendo referencia a los dibujos con más detalle, el invento se muestra como incorporado en una rizadora de relleno que comprende una envolvente 11 que tiene en ella un ánima 12 vertical, alargada, que forma una cámara de rizado. La cámara es rectangular en sección transversal horizontal, con paredes 13 delantera y trasera rectas, y paredes extremas 14 que están redondeadas para evitar esquinas agudas que podría dañar al hilo rizado contenido en ella. La envolvente 11 está encerrada dentro de un bloque 15 que tiene varillas de calentamiento 16 dispuestas en él para mantener un grado de calor deseado en la cámara de rizado y se extien-

322212

25



de por encima del bloque 15. En su extremo superior la
envolvente 11 lleva un collarín 17 en el que están sopor-
tadas una serie de varillas espaciadas verticales 19. Las
varillas 19 se extienden en torno a la periferia de la
5 cámara de rizado 12, con sus superficies interiores tan-
gentes a ella, de modo que las varillas forman una ex-
tensión de la cámara. Los extremos superiores de las va-
rillas 19 están sujetos en una pared horizontal 20 de
modo que formen una jaula de enfriamiento para los fila-
10 mentos rizados cuando el núcleo 21 de filamentos rizados
avanza hacia arriba a lo largo de las varillas.

Un par de miembros de estrechamiento en forma
de rastrillos opuestos están dispuestos para mantener
una contrapresión previamente determinada sobre el núcleo
15 21 de filamentos rizados en la zona de enfriamiento. Ca-
da uno de estos miembros comprende un juego de dedos
curvados 23 soportados sobre un eje de pivotamiento 25
que está apoyado en un bastidor 26. El bastidor 26 in-
cluye miembros extremos que tienen salientes 27 pendien-
20 tes del bastidor que están soportados en forma ajustable
sobre varillas 31 aseguradas en el collarín 17. Cada eje
25 lleva una varilla 32 que tiene un peso 33 sobre ella
que es ajustable a lo largo de la varilla 32 para contro-
lar la presión ejercida por los dedos 23 contra el nú-
cleo de filamentos rizados en la jaula de enfriamiento.
Los dedos se extienden entre las varillas 19 en contacto
con los lados opuestos del núcleo 21. El punto de contac-
to de los dedos 23 con el núcleo 21 y la correspondiente
longitud de núcleo que se mantiene densificada en la zo-
30 na de enfriamiento está controlada mediante el ajuste de



322212

los salientes 27 a lo largo de sus varillas 31.

En la forma mostrada los dedos 23 están provistos de pasos internos 35 que comunican con un paso axial 36 del eje 25 y tienen aberturas de descarga 37 en o
5 cerca del punto de contacto con los lados del núcleo. Puede suministrarse un colorante u otro líquido de tratamiento al paso axial 36 mediante un tubo flexible 38.

Se hace que el colorante u otro líquido de tratamiento impregne los filamentos en la zona de en-
10 friamiento hasta un grado que está determinado por las velocidades de alimentación del núcleo 21 y del líquido y por la densidad del núcleo. Puede aplicarse al núcleo líquido de tratamiento adicional por encima de los dedos densificadores 23 donde el núcleo está densificado
15 menos fuertemente y el líquido puede penetrar con mayor libertad mediante una serie de boquillas 41 sostenidas en un soporte 42 y que terminan en zapatas de fieltro 43 o similar en contacto con los lados del núcleo 21. Puede suministrarse líquido de tratamiento a las boquillas 41
20 mediante conductos de suministro 44.

El hilo rizado 50 es extraído desde la parte superior del núcleo 21 a través de un tensor 51 de barra lastrada, sobre una barra de guía 49 hasta un rodillo 52, desde allí hasta un rodillo 53 montado sobre un
25 soporte 57, y a una bobinadora, no representada, que puede ser del tipo de velocidad constante.

Para controlar la alimentación del núcleo está colocado un palpador 60 para que se apoye ligeramente sobre la parte superior del núcleo 21, y está soportado
30 por un brazo 61 que forma el brazo de control de un mi-



322212

cro-interruptor 62 montado sobre el soporte 42 que está conectado para controlar un motor de alimentación que será descrito.

Un par de rodillos de alimentación 70 y 71
5 están dispuestos en el extremo inferior de la cámara de rizado 12 en una posición para alimentar el hilo hacia ella para el rizado. El rodillo de alimentación 70 está montado sobre un eje 72 que está apoyado en un soporte 73 y lleva una polea escalonada 74 accionada por una correa 75 desde el eje 76 de un motor 77. Dos brazos bifurcados 80 accionados mediante un solenoide 81
10 está destinados a desplazar la correa 75 entre los escalones de mayor y menor diámetro de la polea 74 para variar la velocidad de los rodillos de alimentación 70 y 71. El rodillo de alimentación 71 están montado sobre un soporte 82 que está pivotado en 83 y es oprimido elásticamente en aplicación de presión con el hilo en la distancia de agarre de los rodillos. Un tornillo de ajuste 85 que puede tener un ajuste micrométrico está sujeto en
20 el soporte 82 para formar un tope ajustable para limitar la separación mínima entre los rodillos de alimentación 71. Esto impide deteriorar los filamentos por las aplicaciones de presión excesiva e impide también que los rodillos de alimentación entren en contacto con el consiguiente peligro de daños a las superficies de los rodillos de alimentación en ausencia de filamento en la
25 distancia de agarre. Esto es particularmente importante cuando uno de los rodillos de alimentación tiene una superficie asperizada.

30 El rodillo de alimentación 71 puede ser accio-



25 EN

322212

nado con el rodillo 70 mediante ruedas dentadas, no representadas. Al menos uno de los rodillos de alimentación, por ejemplo el rodillo 70, puede estar esmerilado transversalmente. Esto es, la muela abrasiva es movida en forma alternativa axialmente a la superficie perifé-
5 rica del rodillo al mismo tiempo que se hace girar lentamente el rodillo. Esto forma ranuras microscópicas irregulares con aristas intermedias que se extienden a través de la superficie periférica del rodillo según se indica mediante las líneas 86. Las ranuras son de tamaño
10 tan microscópico que apenas son visibles excepto mediante luz reflejada y la superficie se percibe ligeramente áspera al tacto. Sin embargo, el agarre por rozamiento de los rodillos sobre el hilo se aumenta a un grado tal
15 que puede mantenerse sobre los filamentos una presión menor cuando son alimentados a través de los rodillos 70 y 71. Por lo tanto los filamentos no son distorsionados o deformados por los rodillos de alimentación. Esto tiene particular importancia en el caso de filamentos
20 blandos tales como filamentos acrílicos precalentados. Se ha visto que un rodillo que tenga aristas y ranuras periféricas de una profundidad del orden de 1,1 a 2,0 micras es adecuado para las finalidades anteriores.

Los rodillos de alimentación 70 y 71 están
25 montados con sus ejes paralelos a los lados 13 largos de la cámara de rizado 12. Una guía de vaivén 90 está dispuesta para alimentar el hilo 50 al contacto de los rodillos. Esta guía 90 está montada en un brazo ahorquillado 91 soportado para deslizar sobre barras 92 que tiene
30 un seguidor de leva 93 movido alternativamente por una

25 EN



322212

ranura helicoidal 94 de un rodillo de leva 95 que está accionado por un tren de ruedas dentadas 96 desde el eje 72 del rodillo de alimentación. El movimiento alternativo de la guía 90 está diseñado para efectuar un relleno uniforme del hilo a través de toda la superficie de la sección transversal de la cámara de rizado. Sin embargo, en ciertos casos en que se desea un efecto no uniforme o espaciado, la guía de hilo 90 puede permanecer estacionaria en una posición para alimentar el hilo al centro de la cámara de rizado. En este caso el hilo puede llegar a quedar rizado y densificado en mayor grado en el centro de la cámara, y rizado y densificado en menor grado en los bordes de la cámara de modo que estén distribuidos a lo largo del hilo en forma irregular diferentes efectos de rizado.

El hilo 50 se alimenta en torno a un rodillo de estiramiento 97 y un rodillo de guía 98 en una sucesión de vueltas 99, desde allí sobre la superficie arqueada 100 de un precalentador 101 y a través de la guía de vaivén 90 al contacto de los rodillos de alimentación 70 y 71. El rodillo de estiramiento 97 está accionado mediante una correa 102 desde el eje accionado 72 y el rodillo de guía 98 está accionado con el rodillo de estiramiento 97 mediante un tren de ruedas dentadas 103. La velocidad del rodillo de estiramiento 97 está relacionada de tal modo a la velocidad de los rodillos de alimentación 70 y 71 que el hilo es estirado en la zona de precalentamiento. La cantidad de estiramiento es tal que las moléculas de los filamentos son orientadas longitudinalmente para aumentar la resistencia a la tracción de

25 EN



322212

los filamentos. Aunque ésto tendería a comunicar un tacto áspero a los filamentos, este efecto está compensado por el ablandamiento en la etapa de precalentamiento y el rizado y agrupamiento a que son sometidos más tarde los filamentos. El micro-interruptor 62 está conectado para controlar el solenoide 81 en el sentido de aumentar o disminuir la velocidad de alimentación de los filamentos de acuerdo con la posición de la superficie superior del núcleo con respecto al miembro palpador 60.

En la realización de la Figura 9 una polea 107 que tiene un cubo 108 está fija al eje 72 y está accionada mediante la correa 75. El cubo 108 lleva el arco interior de un cojinete de bolas 109 sobre el que está montado un volante 110. El cojinete de bolas 109 está relleno de un material tal como grasa consistente que está destinado a proporcionar un arrastre de fricción entre el eje 72 y el volante 110. El volante 110 gira así con el eje 72, y por su inercia, retarda la deceleración del eje 72 cuando se suprime la alimentación de corriente al motor de accionamiento. La resistencia de fricción del cojinete 109 reduce la sacudida sobre el eje 72 cuando se vuelve a alimentar con corriente al accionamiento, suavizando de este modo los ciclos de funcionamiento del eje y de los rodillos de alimentación cuando el motor de accionamiento 77 es activado o desactivado alternativamente por el micro-interruptor 62 cuando el palpador 60 sube y baja. La acción está regulada de modo que los rodillos de alimentación no lleguen a detenerse durante las partes desconectadas del ciclo. La polea escalonada 74 o el accionamiento de inercia, im-



322212

pide que los filamentos lleguen a quedar estacionarios y se sobrecalienten sobre el precalentador.

Aunque los rastrillos del estrechamiento 23 mantienen el núcleo 21 bajo la contrapresión previamente determinada en las zonas de rizado y enfriamiento, la parte del núcleo por encima de los puntos de contacto de los dedos 23 está libre de contrapresión, excepto por la presión ejercida por el ligero miembro palpador 60. Por consiguiente el aire de enfriamiento puede penetrar más fácilmente en el núcleo menos intensamente densificado en esta parte de la zona de enfriamiento antes de que el hilo sea extraído bajo tensión.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 26 de Octubre de 1.964, bajo el nº. 406.240, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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:

1.- Un método de comunicar un rizado artificial a filamentos, que comprende alimentar dichos fila-



322212

mentos al interior de una zona de rizado limitada para que sean plegados y rizados contra una masa de filamentos previamente rizados mantenidos densificados en dicha zona, caracterizado por estirar dichos filamentos en una zona de estiramiento por delante de dicha zona de rizado y calentar dichos filamentos en dicha zona de estiramiento para mejorar las características de rizado.

2.- Un método de comunicar un rizado artificial a filamentos, que comprende alimentar dichos filamentos al interior de una zona de rizado limitada para que sean plegados y rizados contra una masa de filamentos previamente rizados mantenidos densificados en dicha zona, avanzar los filamentos rizados como un núcleo desde dicha zona de rizado a una zona de enfriamiento en la que el núcleo de filamentos está encerrado en zonas espaciadas solamente, caracterizado por aplicar una presión retardadora a dicho núcleo mediante medios retardadores situados en puntos entre dichas zonas espaciadas.

3.- El método expuesto en el punto 2, caracterizado además porque un líquido de tratamiento es aplicado a dicho núcleo en dicha zona de enfriamiento en puntos entre dichas zonas espaciadas.

4.- Un método de comunicar un rizado artificial a filamentos.



25 ENE

322212

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 trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 25 ENE 1933
P. A.

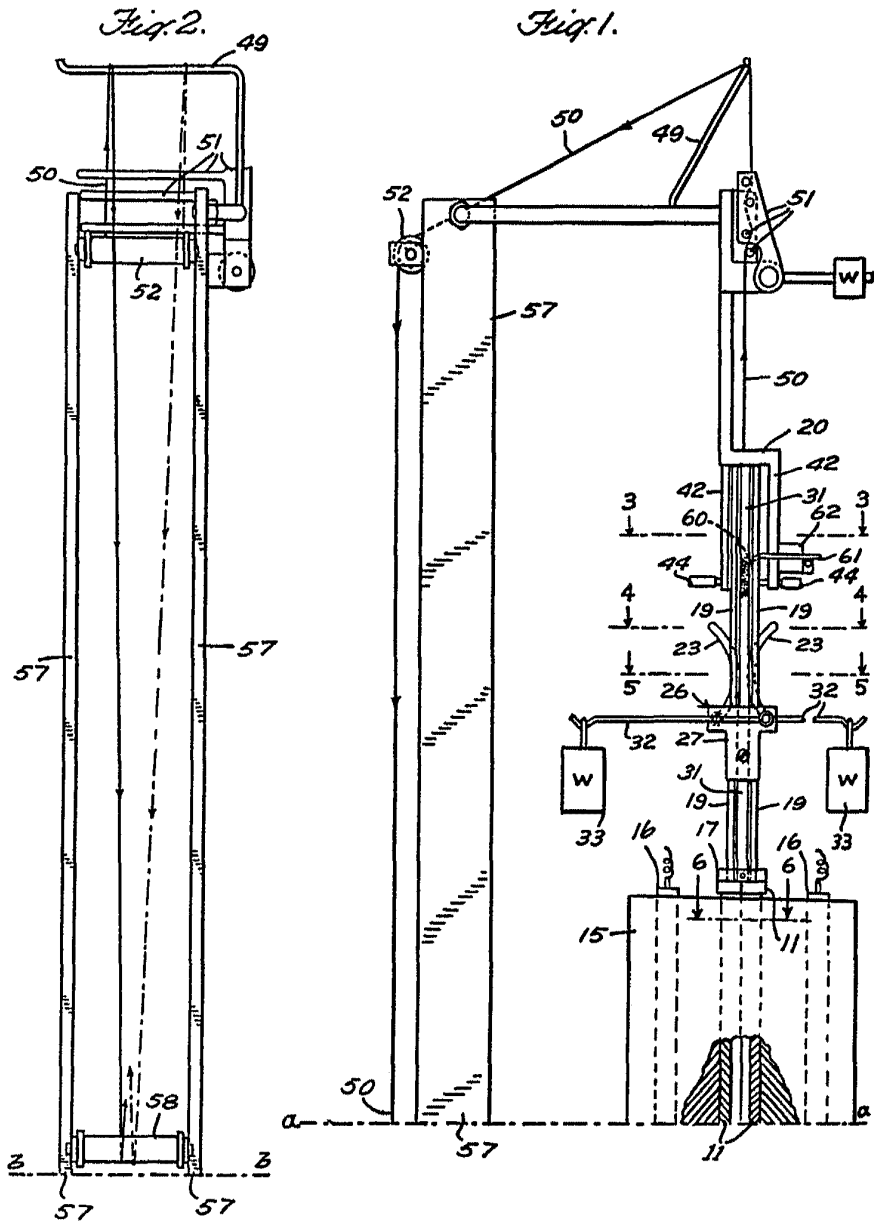
Alberto de Elzaouru
Por Poder.

BPD/.

11 en

322212

8



Alberto de Egaturu
Por Poder

322212

2

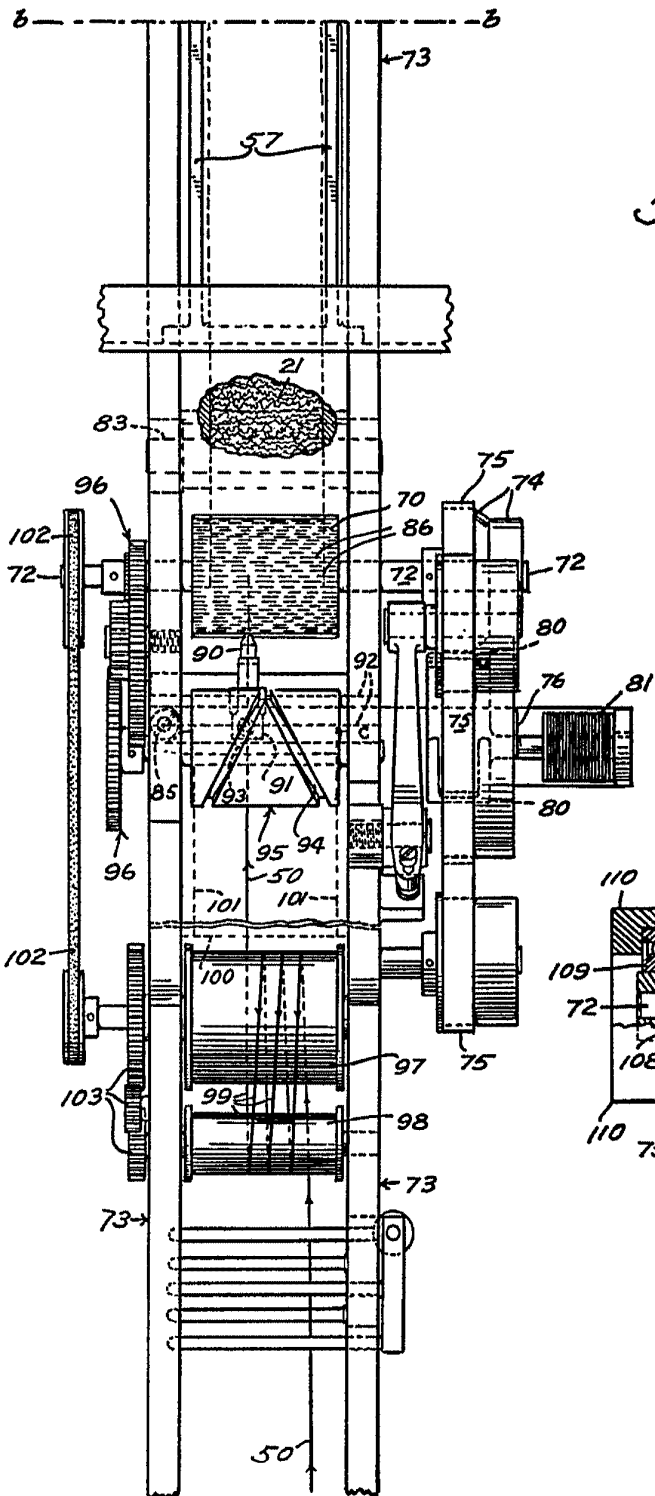


Fig. 2A.

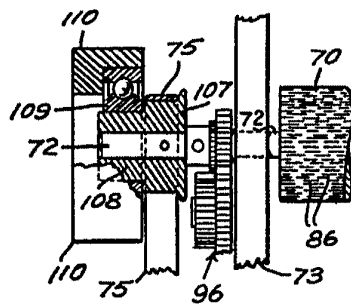
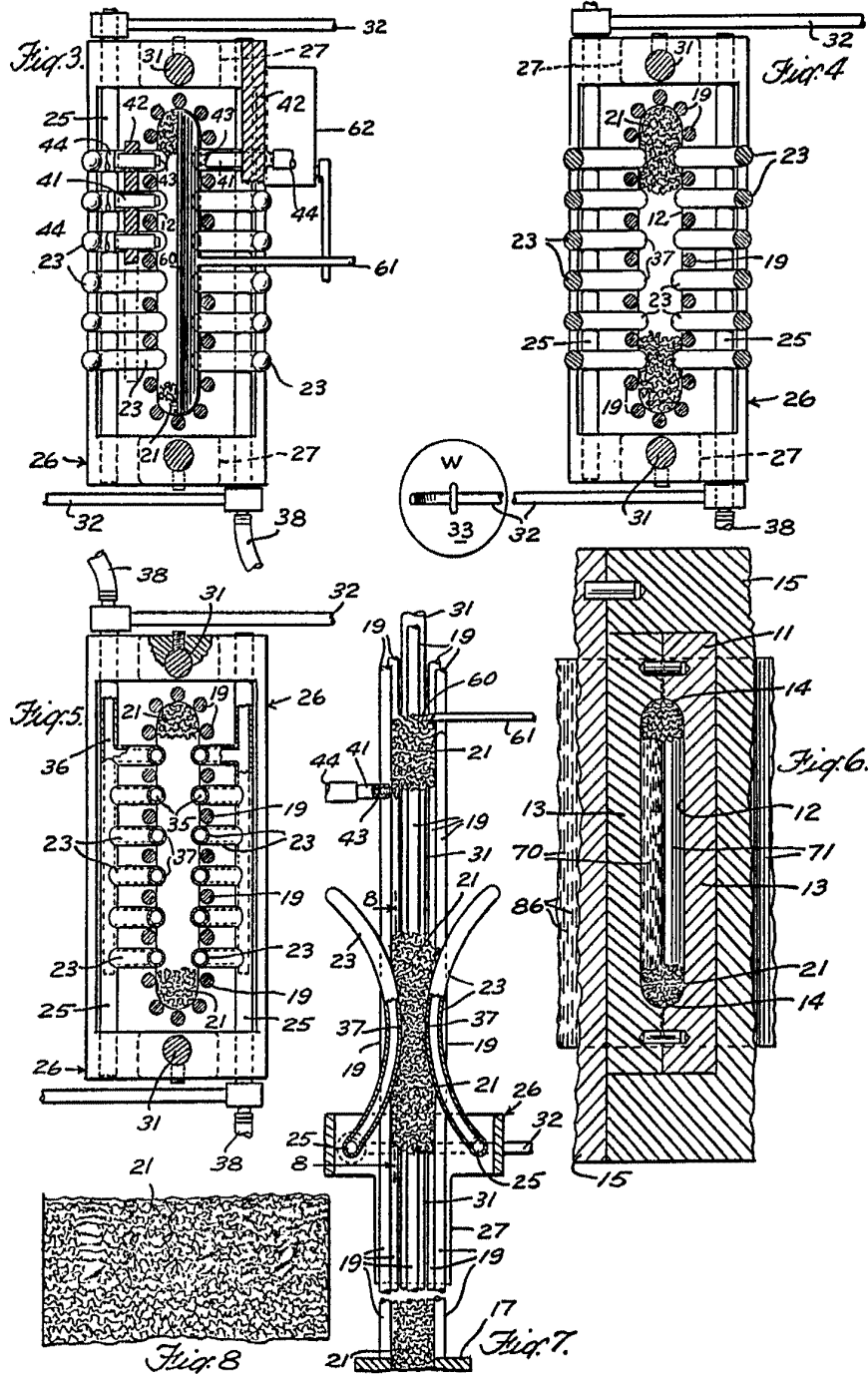


Fig. 9.

JOSEPH BANCROFT & SONS CO.
PAT. PUBL.

322212

2



Alderio de Ezaola
Por Pores