



OCT. 1962

281657

## *Memoria Descriptiva*

*para*

una patente de INVENCION, por 20 años,

*a favor de*

Don Werner Hugo WILHEIM SCHULLER

-nac. alemana-

*residente en*

Grünwald bei München (Alemania)

Dr. Kurt Huber-Strasse 14,

*por:*

" dispositivo para la ordenación, en un cordón  
continuo, de los hilos desprendidos recién formados en  
la fabricación de hilos de vidrio o de otras materias  
inorgánicas semejantes al vidrio. "

Prioridad: ( Sol.pte.alemana Sch 30.454 VIb/29a  
del día 21 Octubre 1961.





281657

5 dor, conocido en sí, dispuesto en ángulo respecto a la línea de caída de los hilos recién formados, sobre el que se enrolla el nuevo hilo a consecuencia de la posición oblicua, a lo largo de una línea helicoidal, hasta que esté situado en un plano situado perpendicularmente al eje del tambor, cuyo plano también es aquel, en el que sale hacia abajo en la dirección de un dispositivo bobinador el cordón formado de aproximadamente cien a doscientos hilos individuales. Este proceso se designa como "marcha ascendente". Durante la marcha ascendente, es decir, desde el momento, en que el principio de un nuevo hilo se coloca sobre el tambor, hasta el instante en el que el mismo se ordena en el nuevo cordón de hilos, tiene que liberarse de la gota y de la lanza, tiene que estirarse previamente al grosor deseado y tiene que separarse de la parte enrollada sobre el tambor.

10  
15  
20 Tampoco esta clase de ordenación de los hilos ha resultado ser de funcionamiento seguro con los medios hasta ahora conocidos a consecuencia de la dificultad de conducir el hilo que sale hacia abajo aplicándole de tal modo al tambor hilador, que el mismo sea agarrado en seguida por éste y sea retirado y seguidamente entre automáticamente en el cordón de hilos saliente.

25 El problema principal en que se funda el invento consiste en llevar el hilo que se está formando con seguridad de tal modo hacia el tambor hilador que el mismo sea



1962

281657

agarrado enseguida por éste y pueda ser conducido en la dirección hacia el lugar de producción del cordón de hilos, dando valor ante todo a que ya antes del curso de subida sobre el tambor y del hilado sobre éste tenga lugar una retirada. Este problema se resuelve porque, partiendo de un procedimiento conocido para la ordenación de hilos recién formados desprendidos, en la fabricación de hilos de vidrio o de otros materiales inorgánicos semejantes al vidrio, en un cordón continuo, en que la gota que tira tras sí de un nuevo hilo se aparta por una trayectoria deslizando dispuesta inclinada hacia un tambor situado oblicuamente respecto a la línea de caída de los nuevos hilos, en éste se separa de la gota de vidrio y con éste se ordena automáticamente en el cordón de hilos saliente, según el invento el nuevo hilo se conduce hacia una superficie guidora curvada, cuyo radio de curvatura está situado coaxial al tambor de hilado, con cuya superficie guidora se le da una velocidad creciente y con la que el mismo se lleva al contorno del tambor, manteniéndose en tensión al mismo tiempo durante la marcha ascendente sobre el tambor por un estribo guidor de hilo, dispuesto por encima del tambor, y por el mismo se introduce en el lugar de aplicación y arreglo que produce el cordón de hilos.

El dispositivo según el invento se ha ilustrado en los dibujos adjuntos en algunas variantes esquemáticamente, y a base de éstas se describe seguidamente. Representa-

281657



1962

tan;

La figura 1 una vista lateral esquemática de una instalación conjunta con una forma de ejecución del dispositivo según el invento a escala reducida.

5 La figura 2 una vista delantera de la instalación según la figura 1, vista en la dirección de la flecha II;

La figura 3 una vista general esquemática de una instalación para la producción de un cordón de hilos salientes, con un dispositivo modificado según el invento.

10 La figura 4 la instalación según la figura 3, vista en la dirección de la flecha IV.

La figura 5 una instalación para la producción de un cordón saliente con un dispositivo según el invento ulteriormente modificado, en la escala de las figuras 1 a 4.

La figura 6 partes sueltas de un dispositivo según el invento en vista delantera y a escala mayor.

La figura 7 partes sueltas según la figura 6, en forma de ejecución modificada.

20 La figura 8 partes sueltas según las figuras 6 y 7, en otra forma de ejecución modificada.

En la figura 1 se ha señalado en general con 1 una instalación productora de hilos constituida de cualquier modo, cuyos hilos individuales  $a_1 - a_n$ , formando una lira de hilos 2 se reúnen en un cordón de hilos g saliente, en un pun-



CT. 1962

281657

to, situado debajo y alejado de la instalación productora, del  
lugar de producción del cordón de hilos y se bobinan en 3.  
Cuando se rompe un hilo, se forma en l una gota t que tira  
tras sí de un nuevo hilo n. La gota t y el hilo n caen, si -  
5 siguiendo la fuerza de la gravedad, verticalmente hacia abajo  
y por lo tanto no pueden perturbar la lira de hilos respecti -  
vamente sus hilos que transcurren en dos planos oblicuamente.  
Las gotas t se conducen de manera conocida sobre un canal 4  
situado inclinado, y mientras resbalan sobre éste hacia abajo,  
10 llevan al hilo a una dirección fuera del plano de caída y a  
una posición en la proximidad del tambor hilador 5.

Este está combinado según el invento con una  
disposición introductora y previamente hiladora, que en el ejem-  
plo de ejecución según las figuras 1 y 2 se compone de una hé -  
lice, rosca o espiral 6 que forma las superficies guidoras  
15 curvadas y de levas 7 que están dispuestas en la superficie  
frontal 8 del tambor 5 vuelta hacia la rosca o hélice 6.

La hélice o rosca 6 se impulsa preferentemen-  
te de modo separado del tambor 5. Sin embargo, también puede  
20 estar unido fijamente con el tambor 5, si se cuida de una lim -  
pieza de la espiral continuamente intensa.

Como se observa en la figura 1, el canal 4  
de caída puede estar dividido de tal modo que una parte 9 infe-  
rior, situada en otro ángulo, reciba gotas e hilos desde la  
25 parte de canal 4 y les conduzca hacia la rosca o hélice 6.



CT. 1962

281657

5 El hilo n agarrado por la hélice se conduce por ésta en la dirección hacia la cara frontal del tambor hilador (flecha A) hasta que es agarrado por una leva 7 y en el curso de la ulterior rotación del tambor 5 es arrastrado por otra leva y se levanta hasta la superficie periférica del tambor. El hilo así hilado y aplicado sobre el tambor 5, liberado de la gota y estirado hacia delante corre ahora a lo largo de una línea helicoidal por el contorno del tambor continuando hasta que llega a un plano que forma un ángulo recto con el eje del tambor, para ser introducido finalmente al lugar 10 de arreglo y aportación que forma el cordón saliente s de hilos a partir de los hilos individuales a.

15 Para ayudar a este proceso de introducción está previsto un estribo guía-hilo 11 que conjuntamente con el lugar de arreglo y aplicación o separadamente de éste, se pone en lenta rotación y sobre el que el hilo primeramente se desliza subiendo, para deslizarse después bajando por la garganta del lugar de arreglo y aplicación y así para ser colocado en el cordón de hilos.

20 El estribo guía-hilo también puede estar situado estacionario, pero una rotación del mismo trae la ventaja de evitar un corte de inserción de los hilos, por ejemplo en el período, en que son agarrados por las levas.

25 El número de las levas 7 no está limitado, pero se ha demostrado que ventajosamente llegan a utilizarse



281657

por lo menos dos levas.

Después de haber introducido el nuevo hilo en el lugar 10 de arreglo-aplicación adecuadamente rotativo, tiene que ser arrastrado individualmente por el cordón de hilos saliente s. Esto se facilita si el cordón es conducido lo más próximo posible por delante del lugar, en que el nuevo hilo forma un ángulo de 90° respecto al eje del tambor. Se consigue un arrastre seguro y también independiente, como han demostrado los ensayos, cuando esta distancia, medida desde la superficie del tambor hasta el cordón de hilo saliente, importa aproximadamente de 20 a 30 mm. Cuando el nuevo hilo ha sido agarrado por el cordón de hilo saliente, el primero se rompe separándose de la instalación hiladora y estiradora de avance y entonces ha terminado el proceso de introducción.

El lugar 10 de arreglo-aplicación se aprovisiona de material de apresto continuamente mediante un conducto 12 conocido en sí. Un desprendedor 13 junto con una tobera rociadora 14 conductora de un detergente limpia continuamente el tambor 5 y lava los restos de hilo resultantes dirigiéndoles a un pozo no representado.

Este desprendedor puede componerse de metal o también ventajosamente de un material elástico, por ejemplo de goma o material artificial, como cloruro de polivinilo duro.



1362

281657

La ruptura del hilo respecto a la espiral 6 se fomenta por una diferencia de su número de revoluciones respecto al número de revoluciones del tambor 5. Preferente - mente se establece el número de revoluciones de la espiral más bajo que el del tambor, para llevar el nuevo hilo prime - ro lentamente hacia la cara frontal del tambor y después sobre el contorno del mismo.

En la forma de ejecución del dispositivo según el invento de acuerdo con las figuras 3 y 4, la superficie guíadora curvada de la instalación de hilado previo se compone de un cono 15 adyacente a una cara frontal del tambor 5, a la punta de cuyo cono se dirige el nuevo hilo n por el canal. La terminación de la punta del cono está formada adecuadamente por un disco limitador 16. Sobre el cono corre el nuevo hilo con velocidad creciente siguiendo en la dirección de la flecha A, hasta que llega al contorno del tambor 5, y moviéndose sobre éste en la dirección de la flecha A, se estira hasta el diámetro final requerido. Para facilitar la tracción de avance de los hilos sobre el cono y para asegurar que el nuevo hilo sea movido en la dirección del tambor, puede estar previsto no sólo un disco limitado 16, sino también una chapa percutora 17 dispuesta en correspondiente oblicuidad.

Si se quiere, como se ilustra en las figuras 3 y 4, asegurar el enrollado seguro del nuevo hilo sobre

281657



1962

5 el contorno del tambor 5, porque se deja aplicar contra su con-  
torno un rodillo 18 de fricción, el cordón de hilos g saliente  
no puede conducirse tan cerca por delante del tambor 5, como  
es deseable para el arrastre automático seguro por el cordón  
de hilos, porque la distancia x tiene que ser por lo menos tan  
grande como el diámetro del rodillo de fricción. Aquí puede  
ayudar un estribo elevador de hilo 19 con correspondiente con-  
formación, que puesto en lenta rotación, levanta al hilo tan  
cerca del cordón saliente, que el mismo es arrastrado por éste.  
10 El mismo muestra para ello, por ejemplo, una superficie eleva-  
dora 20 y una superficie de tope 21 dispuesta perpendicular-  
mente a aquella.

15 En la forma de ejecución del dispositivo se-  
gún el invento, que se ilustra en la figura 5, le sucede al  
canal de caída 22 un delantal 23 que solamente ocupa una redu-  
cida parte de la longitud del tambor 5, en el que se introducen  
las gotas t y los nuevos hilos n estirados por éstas. Dentro  
del delantal se encuentra, según el invento, por lo menos una  
tobera 24, que produce un chorro de medio limpiador relativa-  
mente fuerte, dirigido según la flecha B. Este ocasiona una  
20 inmediata aceleración, es decir tracción de avance del corres-  
pondiente principio de hilo y en cooperación con la superfi-  
cie guía curvada del delantal, una conducción segura hacia  
el comienzo del tambor 5. Como se ha representado, en ello la  
25 gota de vidrio del principio del hilo con su parte siguiente,



281657

llamada lanza, se lanza fuera del extremo inferior del delantal, mientras que el hilo es agarrado por el tambor 5 y en seguida es estirado hasta el diámetro deseado.

5 El estribo guía-hilo ilustrado en 11 en la figura 2, también puede estar constituido variado según la figura 6. En la figura 6 se ha designado en general la instalación de reunión de hilos y de arreglo ay aplicación con 10. La misma, en el ejemplo representado, se compone de un cuerpo 25 en forma de diábolo de un material muy resbaladizo respecto al apresto. El cuerpo en forma de diábolo está enchufado sobre un eje 26 y puede ponerse en rotación. En el recinto 27 se introduce continua pero dosificadamente apresto desde un recipiente 12a. El estribo guía-hilo 28 que puede estar montado estacionariamente o puesto en rotación, guía al nuevo hilo en la dirección de la flecha C, hasta que éste, a consecuencia de la tensión impuesta, entra saltando sobre el canto redondeado 29 en el recinto 27 del lugar de arreglo-aplicación.

10  
15  
20 En la forma de ejecución según la figura 7, el estribo guía-hilo 30 está provisto de muescas 31 dispuestas escalonadamente. Por esto debe impedirse una introducción demasiado rápida del nuevo hilo en el lugar de arreglo-aplicación, para que no puedan romperse los hilos reunidos en el mismo. Por las muescas se alcanza por lo tanto, que el nuevo hilo permanezca en la correspondiente muesca y desde esta se li-



CT. 1962

281657

5 bere de nuevo a consecuencia de la lenta rotación del estribo  
guia-hilo, para pasar a la siguiente muesca, hasta que el mis-  
mo llegue finalmente al lugar de arreglo-aplicación. También  
puede alcanzarse el mismo efecto naturalmente, si se equipa  
el estribo guia-hilo de un paso de rosca, es decir si se le  
constituye como tornillo. Las partes sueltas representadas en  
la figura 8 se diferencian finalmente de las partes según las  
figuras 6 y 7 porque el estribo guia-hilo 33 con sus muescas  
34 es una parte del lugar de arreglo-aplicación, respectiva-  
10 mente del árbol que le impulsa. El mismo en este caso natural-  
mente tiene que tener un grosor tal que el hilo que marcha a  
lo largo de su superficie periférica pueda resbalar con segu-  
ridad entrando en el recinto 27.

15 Naturalmente que es posible que, por ejemplo,  
por trastornos al bobinar, que se producen por cambio averia-  
do, se rompan no sólo hilos individuales entre el lugar de  
producción de los hilos y el lugar de arreglo-aplicación, si-  
no todo el cordón de hilos entre éste último y la instalación  
bobinadora. En este caso el dispositivo según el invento sirve  
20 como dispositivo de tracción de avance y reserva para el cor-  
dón, es decir que el cordón de hilo se enrolla sobre el tambor  
5 hasta que se haya suprimido la avería, y la persona al ser-  
vicio de la instalación bobinadora 3 haya recogido el cordón  
de hilos con ayuda de un gancho. Adecuadamente está dispues to  
25 para ello en un lugar que ha de ser recorrido por el cordón



1962

281657

de hilos entre el dispositivo según el invento y la instalación bobinadora, un así llamado vigilante de hilo, que trabaja, por ejemplo, con una fotocélula y al romperse el cordón comunica esta perturbación inmediatamente al operario de servicio, para que el cordón de hilos no se bobine durante un tiempo innecesariamente largo por el dispositivo según el invento.

5

-----



281657

N o t a.

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Dispositivo para la ordenación, en un cordón continuo, de los hilos desprendidos recién formados en la fabricación de hilos de vidrio o de otras materias inorgánicas semejantes al vidrio, caracterizado por un dispositivo de hilado previo, que agarra al nuevo hilo, le confiere velocidad creciente y le conduce sobre el contorno del tambor, que muestra superficies guidoras curvadas, cuyo eje está situado en la proximidad del eje del tambor o de modo coaxial al mismo, y por un estribo guía-hilo que conduce al hilo que marcha subiendo por el tambor y que le ordena dentro del lugar de arreglo-aplicación, productor del cordón de hilos.

15 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque las superficies guidoras curvadas de la instalación de hilado previo están dispuestas estacionarias o unidas con el tambor o equipadas con una propulsión independiente del tambor.

20 3.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las superficies guidoras curvadas de la instalación hiladora previa están impulsadas con un número de revoluciones diferente del número de revoluciones del tambor.

25 4.- Dispositivo según las reivindicaciones



281657

5  
1 a 3, caracterizado porque la superficie frontal del tambor, vuelta hacia el canal, muestra por lo menos dos levas, entre las que gira una espiral o hélice unida fijamente con el tambor o impulsada separada del mismo, sobre cuyas primeras espiras señala el canal.

5. - Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por un canal dividido, cuya parte inferior está situada en ángulo respecto a la parte superior e indica hacia el núcleo de un paso de espiral.

10  
6.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el tambor, en el lado vuelto hacia el canal, pasa a una parte cónica.

15  
7.- Dispositivo según las reivindicaciones 1, 2 y 6, caracterizado porque el espacio producido por el cono está cerrado por un disco limitador.

8.- Dispositivo según las reivindicaciones 1, 2, 6 y 7, caracterizado porque debajo del cono está dispuesta una chapa percutora colocada oblicuamente, que guía a los nuevos hilos en la dirección hacia el tambor.

20  
9.- Dispositivo según las reivindicaciones 1, 2 y 6 a 8, caracterizado porque contra el contorno del tambor se aplica un rodillo de fricción.

25  
10.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque como prolongación del canal está previsto un delantal que en longitud y anchura solamente cu -



1962

281857

bre una parte del contorno del tambor, en que están dispues -  
tas una o varias toberas que con su chorro de medio limpia -  
dor tocan al nuevo hilo, acelerándolo y llevándolo hacia el  
contorno del tambor.

5 11.- Dispositivo según las reivindicaciones  
1 a 10, caracterizado por un desprendedor compuesto de metal  
o de un material elástico, por ejemplo de goma o aleruro de  
polivinilo duro, situado aplicado al tambor alejado del lugar  
de subida del hilo.

10 12.- Dispositivo según las reivindicaciones  
1 a 11, caracterizado porque el estribo guiador muestra una  
superficie delantera curvada, que indica hacia el recinto del  
lugar de arreglo-aplicación.

15 13.- Dispositivo según las reivindicaciones  
1 a 12, caracterizado porque el estribo guiador está equipado  
con muescas retardadoras o está constituido como espiral, res-  
pectivamente hélice.

20 14.- Dispositivo según las reivindicaciones  
1 - 13, caracterizado porque el estribo guiador recibe una  
rotación lenta.

25 15.- Dispositivo según las reivindicaciones  
1 a 11, así como 14 y 15, caracterizado porque el estribo  
guiador está unido fijamente con el lugar de arreglo-aplica-  
ción.

16.- Dispositivo según las reivindicaciones



281657

1 a 15, caracterizado por un estribo elevador de hilo puesto en lenta rotación, situado entre el tambor y el lugar de arreglo-aplicación.

5

17.- dispositivo según las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado porque el estribo elevador de hilo consiste en un ángulo, una de cuyas ramas ocupa solamente una parte de la longitud de la otra de tal modo que se crea una superficie elevadora y una superficie de tope.

10

18.- dispositivo según las reivindicaciones 1 a 17, caracterizado porque el lugar de arreglo-aplicación es un cuerpo en forma de diábolo de material especialmente resbaladizo, por ejemplo grafito.

15

19.- dispositivo para la ordenación, en un cordón continuo, de los hilos desprendidos recién formados en la fabricación de hilos de vidrio o de otras materias inorgánicas semejantes al vidrio.

según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

20

Se detalla e ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Y cuya memoria descriptiva consta de 17 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 18 OCT. 1962

CARLOS ROEB

P. E.

Bat.-



281657

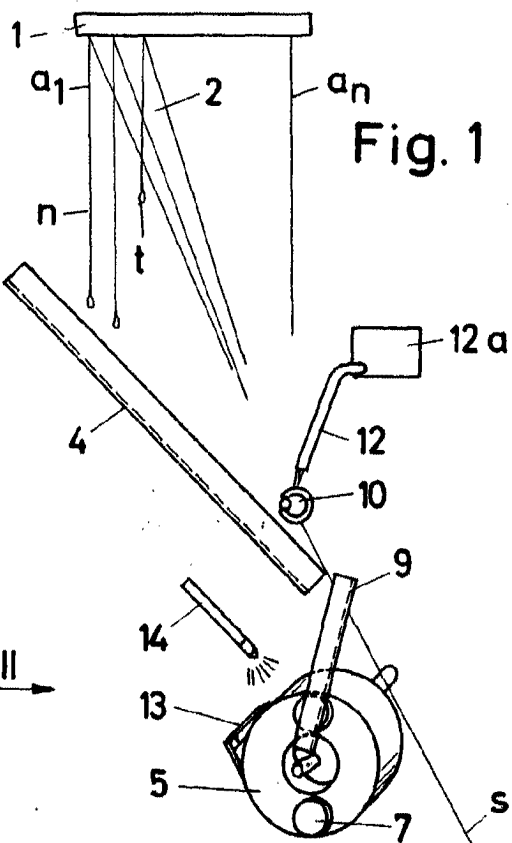


Fig. 1

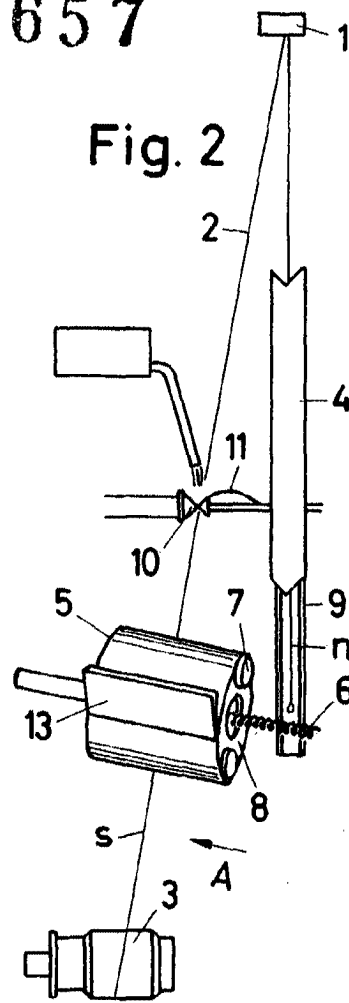


Fig. 2

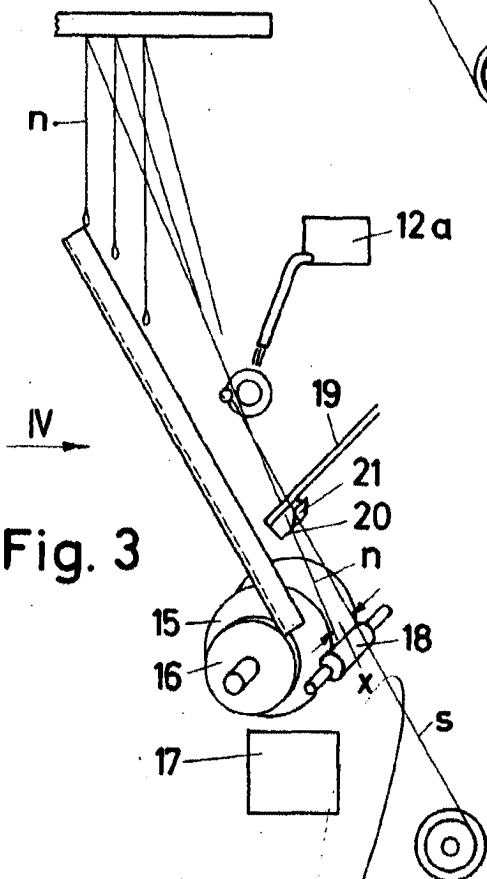


Fig. 3

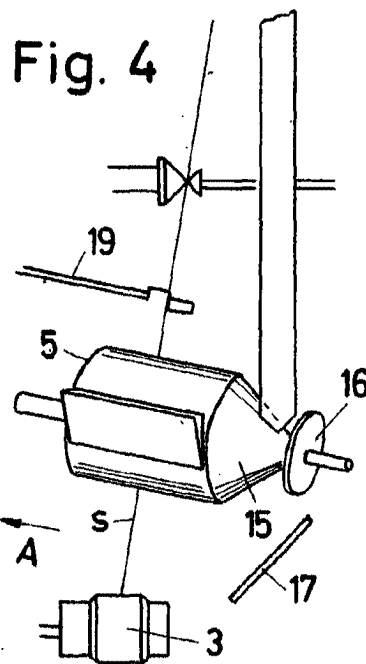


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB  
P.R.

281657



Fig. 5

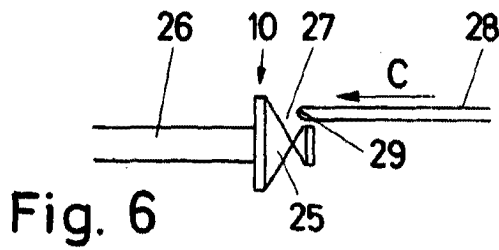
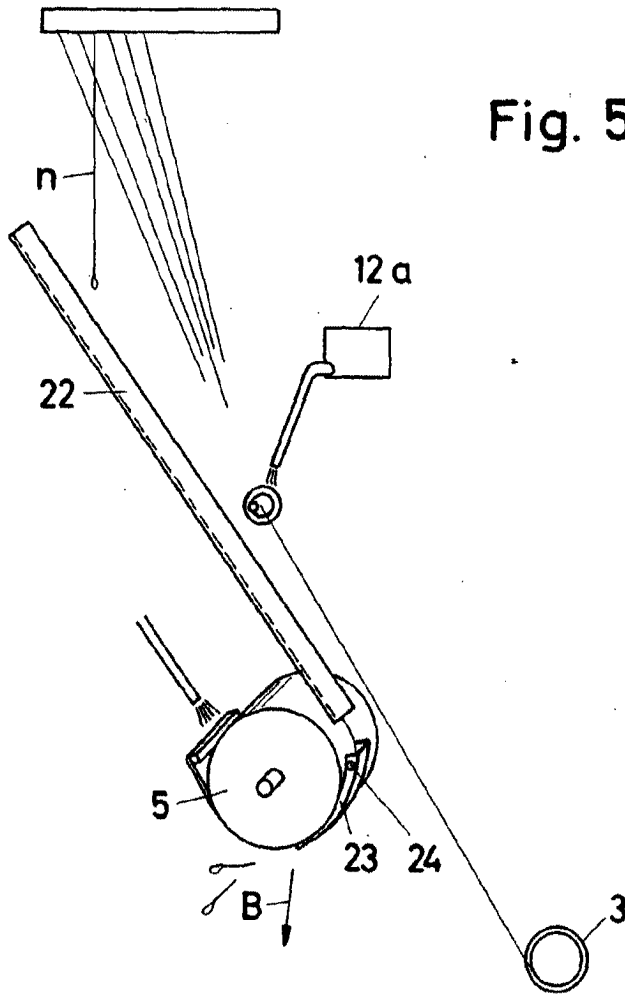


Fig. 6

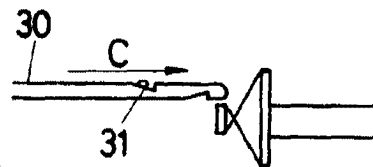


Fig. 7

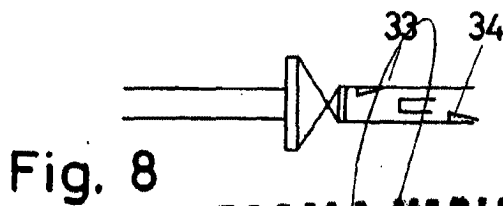


Fig. 8

**ESCALA VARIABLE**  
CARLOS ROEB