

30 MAR. 1967

P - 34.275

S 4942-Reg. 664-CH
227/6/Km

337282



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 25 de Febrero de 1.967, con el núm. 337.282

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de VÝZKUMNÝ ÚSTAV BAVLNÁŘSKÝ, entidad checoeslova-
ca, establecida en Terezy Novákové 223, Ústi nad Orlicí,
Checoeslovaquia, por:

"UN METODO DE HILADO CONTINUO Y SIN ANILLOS, DE HILO EN UNA
CAMARA DE HILAR GIRATORIA"

=====

El presente invento se refiere a un método para
el hilado continuo y sin anillos, de hilo, en una cámara
de hilar giratoria, partiendo de fibras cortadas separadas,
las cuales se van depositando sobre la superficie colectora
5 de la cámara de hilar y son retiradas en forma de hilo a
través del canal de extracción.

Se conocen cámaras de hilar en las que las fibras
cortadas separadas son alimentadas o introducidas por medio
de una corriente de aire, depositándose dichas fibras cor-
10 tadas sobre la que se llama superficie colectora, en forma



de cinta. El hilo, cuya extremidad está inmediata a la superficie colectora, recoge, bajo simultánea extracción y aplicación de torsión, las fibras de la citada cinta, siendo dicho hilo extraído a través de la llamada chimenea, y bobinado sobre el tubo. Durante ese proceso, el punto de reunión, es decir, el punto de recogida de las fibras de la cinta por la extremidad giratoria del hilo, se mueve en una dirección que corresponde al movimiento giratorio de la cámara de hilar, a una velocidad igual a la suma de la velocidad de la superficie colectora en la cámara de hilar y la velocidad de extracción del hilo. Visto en sentido axial, el hilo tiene en la cámara de hilar una forma que se encorva formando arco en dirección hacia la superficie colectora desde la chimenea, en el sentido del movimiento giratorio de la cámara de hilar.

Durante la hilatura por una cámara de hilar de esta clase, sucede que, en unión de las fibras se introducen en dicha cámara de hilar cascarillas y otras impurezas contenidas en la materia prima de alimentación, o eventualmente aglomerados de fibras que no han sido separados. Cuando estas impurezas o cascarillas caen sobre la superficie colectora de la cámara de hilar, se forma en la cinta una aglomeración local de excesiva masa, y tan pronto como el extremo del hilo al correr empieza a extraer la citada masa, empieza a manifestarse su pronunciada resistencia, debida a la fuerza centrífuga, con lo que se aumenta considerablemente la tensión en el hilo que se está formando. Si no se produce rotura, en tal caso dicha resistencia aumentada produce en el hilo tal impacto de tensión, que se origina la introducción del extremo del hilo en la cámara de hilar, lo



que se manifiesta, por un lado, por un cambio en la forma de la sección del hilo en la cámara de hilar, tras de lo cual, dicho hilo varía su dirección de movimiento substancialmente hacia el sentido opuesto al movimiento giratorio de la cámara de hilar -visto desde la chimenea de extracción en dirección hacia la superficie colectora en visión axial- y por otro lado, por el cambio de la velocidad relativa del punto de reunión sobre la superficie colectora, siendo dicho cambio igual a la diferencia entre la velocidad de la superficie colectora y la velocidad de extracción del hilo.

Si sobreviene la situación que se acaba de describir, la penetración de torceduras en el hilo hasta el punto de reunión aumenta la dificultad de vencer la resistencia debida a dicha inadecuada configuración del extremo del hilo en la cámara de hilar, dando esto lugar a un considerable descenso en la resistencia del hilo que se está hilando. Por la difícil penetración de las retorceduras en el hilo en dirección hacia el punto de reunión, se aumenta el número de roturas.

Los citados inconvenientes resultan más aparentes, sobre todo, cuando se hilan hilos finos, o se hila con altas velocidades de extracción, en especial, al hilar hilos de baja torsión.

Se ha proyectado ya una cámara de hilar, cuya superficie colectora va provista de agujas para gobernar la forma de la curva del hilo en la cámara de hilar. La acción de estas agujas sobre la cinta que está siendo recogida por el hilo en formación es tan intensa, que en el caso de hilar títulos finos de hilo, se necesita una fuer-



za para recoger la cinta, superando dicha fuerza a la resistencia del hilo en formación, a consecuencia de lo cual aumenta considerablemente el número de roturas del hilo. Este inconveniente es mayor en el caso de que se aumente el número de revoluciones de una de estas cámaras de hilar, lo que es un factor de limitación desde el punto de vista de la posibilidad de hilar hilos finos, y también desde el punto de vista del aumento de producción.

Es sabido, además, que las impurezas contenidas en la materia prima de alimentación se adhieren a la superficie colectora de la cámara de hilar, y es necesario quitarlas. La aplicación de una superficie colectora con púas o barbas hace considerablemente difícil esta limpieza. Otro inconveniente adicional de la cámara de hilar con una superficie colectora con agujas de barba reside en la complicación relativamente importante de su producción.

El presente invento tiene el objeto de constituir un método de hilar en una cámara giratoria, para hilado continuo y sin anillos, que supere a los actuales inconvenientes.

El fundamento básico del método conforme al presente invento, reside en el hecho de que el hilo se expone a un efecto de fricción de la superficie giratoria de fricción y arrastre de la cámara de hilar en su sentido de rotación, estrechándose dicha superficie desde la superficie colectora, y constituyendo así un elemento de desviación para desviar el hilo en el sentido axial de la cámara de hilar.

El fundamento básico del dispositivo para poner en ejecución dicho método conforme al presente invento reside en el hecho de que la pared interior del fondo de la cámara



de hilar, o constituye por sí misma, o va provista con un elemento desviador o deflector, cuya superficie giratoria de fricción y arrastre, que es continuación inmediata de la superficie colectora, sobresale encima de la línea que une la entrada del canal de extracción con la superficie colectora.

Se obtiene una realización muy conveniente utilizando un saliente concéntrico como elemento deflector.

Otra realización conveniente y conforme al presente invento descansa en el hecho de que el elemento deflector está constituido por el paso de la pared interior de la cámara de hilar, penetrando en la superficie giratoria de fricción y arrastre, extendiéndose en dirección hacia la superficie colectora, constituyendo dicha superficie giratoria una de las paredes del canal colector, la otra pared del cual está constituida por una superficie de caída.

La solución conforme a la cual el radio de curvatura del canal colector de la superficie colectora es de 0,28 a 0,32 mm., es ventajosa, porque permite la hilatura de los títulos más corrientes de hilo.

La condición para conseguir buenos resultados, es la aplicación de la cámara de hilar conforme al presente invento; el ángulo formado por el eje de rotación de la cámara de hilar con la prolongación de la línea que une la superficie colectora y el punto en el que el hilo pierde el contacto con el elemento deflector, es menor que el ángulo formado por el eje de rotación de la cámara de hilar y la prolongación de la línea que une la entrada del canal de extracción con el punto en que el hilo pierde el contacto con el elemento deflector.



En las figuras adjuntas se muestran esquemáticamente realizaciones en forma de ejemplos conforme al presente invento, en las que

5 La fig. 1 - muestra el dispositivo con la cámara de hilar en corte, estando situadas a un mismo lado la alimentación de las fibras y la extracción del hilo;

Fig. 2.- La cámara de hilar en corte, con la definición de los ángulos A y B;

10 Fig. 3.- Un corte de la cámara de hilar, en la que la alimentación de las fibras y la extracción del hilo se hallan en dos lados diferentes;

Fig. 4.- Otra realización de la cámara de hilar, en corte;

15 Fig. 5.- Una vista, a escala ampliada, del canal colector, en corte;

Fig. 6.- Una vista de la sección del hilo entre el punto de reunión y el canal de extracción.

20 La cámara de hilar 1 va provista de aberturas de ventilación 2 para que se forme una depresión, y va montada en forma que puede girar libremente con su cubo 3 en los cojinetes 4 y 5 sobre el cuerpo 6 de la máquina, visible en parte. El cubo 3 va provisto de una polea 7 para la transmisión del movimiento de la correa 8. La cámara de hilar va cerrada sin contacto por la cubierta 9, a través de la cual pasa
25 el canal 10 de entrada para transportar las fibras separadas 11 del conocido dispositivo separador 12 al interior de la cámara de hilar 1. El canal 10 de entrada está curvado hacia la superficie de caída 13, que se extiende en forma cónica hasta la llamada superficie colectora 14. En la cubierta 9 va el canal de extracción 15, fijo en el eje de ro-
30

- 6 - 337282



tación de la cámara de hilar 1, detrás de cuyo canal van situados los rodillos 16 de extracción (con transmisión forzada) y el tubo 17 para bobinar el hilo recién hilado 18.

5 El fondo 19 de la cámara de hilar está hecho de tal manera que va provisto de un elemento deflector, teniendo dicho elemento, en la realización de la Figura 1, la forma de un resalto concéntrico 20, que se proyecta sobre la línea ideal de unión de la superficie colectora 14 con la salida 21 del canal 15 de extracción. El fondo 19 constituye un rebajo 22 giratorio, que está en comunicación con el ambiente circundante exterior a la cámara de hilar 1 por las ya citadas aberturas 2 de ventilación.

15 El elemento deflector 20 constituye con su paso en dirección hacia la superficie colectora 14, la extendida superficie 201 de fricción y arrastre.

20 El ángulo A, formado por el eje de rotación 24 de la cámara de hilar 1, con la prolongación de la línea que une la superficie colectora 14 con el punto 141, en el que el hilo 18 pierde el contacto con el elemento deflector 20, es menor que el ángulo B, que forman el eje 24 de rotación de la cámara de hilar 1 y la prolongación de la línea que une la entrada 21 del canal de extracción 15 con el punto 141, en el que el hilo 18 pierde el contacto con el elemento deflector 20. La configuración mutua de la superficie colectora 14 del elemento deflector 20 y la entrada 21 del canal 15 de extracción se ha elegido convenientemente para establecer una relación entre los ángulos A y B dentro del margen de 1 : 1,01 a 9, y preferiblemente, de 1 : 1,2.

25 El dispositivo conforme al presente invento opera como sigue:

18 MAR 1967

Las fibras separadas 11, al ser transportadas desde el separador 12 que encamina al cuerpo fibroso alimentado 25 a través del canal 10, son alimentadas por efecto de la depresión, al interior del espacio de la cámara giratoria de hilar 1, y se deslizan sobre la superficie de caída 13 en dirección hacia la superficie colectora 14, sobre la cual se las distribuye en forma de una cinta 26. El hilo 18, alimentado por el canal de extracción 15 a la cámara de hilar 1, toca con su extremo a dicha cinta 26, que empieza a acumularse sobre el extremo del hilo introducido, después de lo cual se cambia el sentido de movimiento del hilo 18. Dicho hilo 18 es hilado y extraído en forma continua por los rodillos extractores 16, y bobinado sobre el tubo 17. Durante el hilado, el extremo anterior del hilo en formación gira alrededor de la superficie colectora 14 en el mismo sentido en que gira la cámara de hilar, a una velocidad igual a la suma de la velocidad de la superficie colectora y la velocidad de extracción del hilo 18, cuya extremidad acumula en el llamado punto de reunión 23 (véase la Fig. 6) las fibras de la cinta, imprimiéndoles simultáneamente una torsión. Con objeto de evitar un cambio en la dirección del movimiento de dicho punto de reunión, debido a un repentino aumento de la resistencia cuando se vence a la masa de inercia de las eventuales impurezas o aglomeraciones de fibras u otros cuerpos semejantes que hayan penetrado en la cámara de hilar, el hilo 18 está expuesto (en la sección comprendida entre la superficie colectora 14 y el canal 15 de extracción) a un efecto de fricción desarrollado por el elemento deflector 20, desviando dicho elemento al hilo 18 en la dirección axial de la cámara de hilar 1, y arrastrándolo simultáneamente en par-

- 8 - 337282

13.3.67



te, con lo que se impide el citado cambio de dirección del movimiento del punto de reunión 23, y con ello, la producción de un hilo de calidad inferior, o eventualmente, la rotura del hilo.

5 En la realización presentada en la Fig. 3, la diferencia principal consiste en el hecho de que la alimentación de las fibras separadas 11 a la cámara de hilar 1 se efectúa desde un lado, mientras que la extracción del hilo 18 se efectúa desde el lado puesto de la cámara de hilar. En este caso, el canal de extracción 15 corre a través del cubo 3 de la cámara de hilar.

10 En la realización que se muestra en la Fig. 4, el elemento deflector está constituido por el paso 28 de la pared interior recta 191 del fondo 19 de la cámara de hilar 1 hasta la superficie giratoria 201, de fricción y arrastre, extendiéndose en dirección hacia la superficie colectora 14, con lo que se constituye substancialmente un canal colector 140 por la pared 201 y la superficie 13 de caída.

15 Resulta ventajosa una realización, en la que el radio de curvatura del canal colector 140 o de la superficie colectora 14 en la sección radial a través de la cámara de hilar 1, varía dentro del margen de 0,28 a 0,32 mm. Una realización semejante permite la hilatura de los títulos más corrientes de hilos, sin la necesidad de modificar la dimensión del canal colector 140 o de la superficie colectora 14.

20 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Checoslovaquia el 11 de Octubre de 1.966, bajo el número PV 6447-66, 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:

5 1.- Método de hilado continuo y sin anillos, de hilo en una cámara de hilar giratoria, partiendo de fibras cortadas separadas depositadas sobre la superficie colectora de la cámara de hilar y extraídas en forma de hilo a través del canal de extracción, caracterizado porque el hilo se expone a un efecto de fricción en la dirección que corresponde al sentido de rotación de la cámara de hilar, por medio de su superficie giratoria de fricción y arrastre, que se estrecha desde la superficie colectora y constituye así un elemento deflector que desvía al hilo en la dirección axial de la cámara de hilar.

10
15 2.- Un método de hilado continuo y sin anillos, de hilo en una cámara de hilar giratoria.

 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.

27.12.67

- 10 337282



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

Madrid, 30 DIC. 1967

P. A.

Alberto de Echeburu
Alberto de Echeburu
P. A.

337282

- 11 -

27.12.67
ACV.

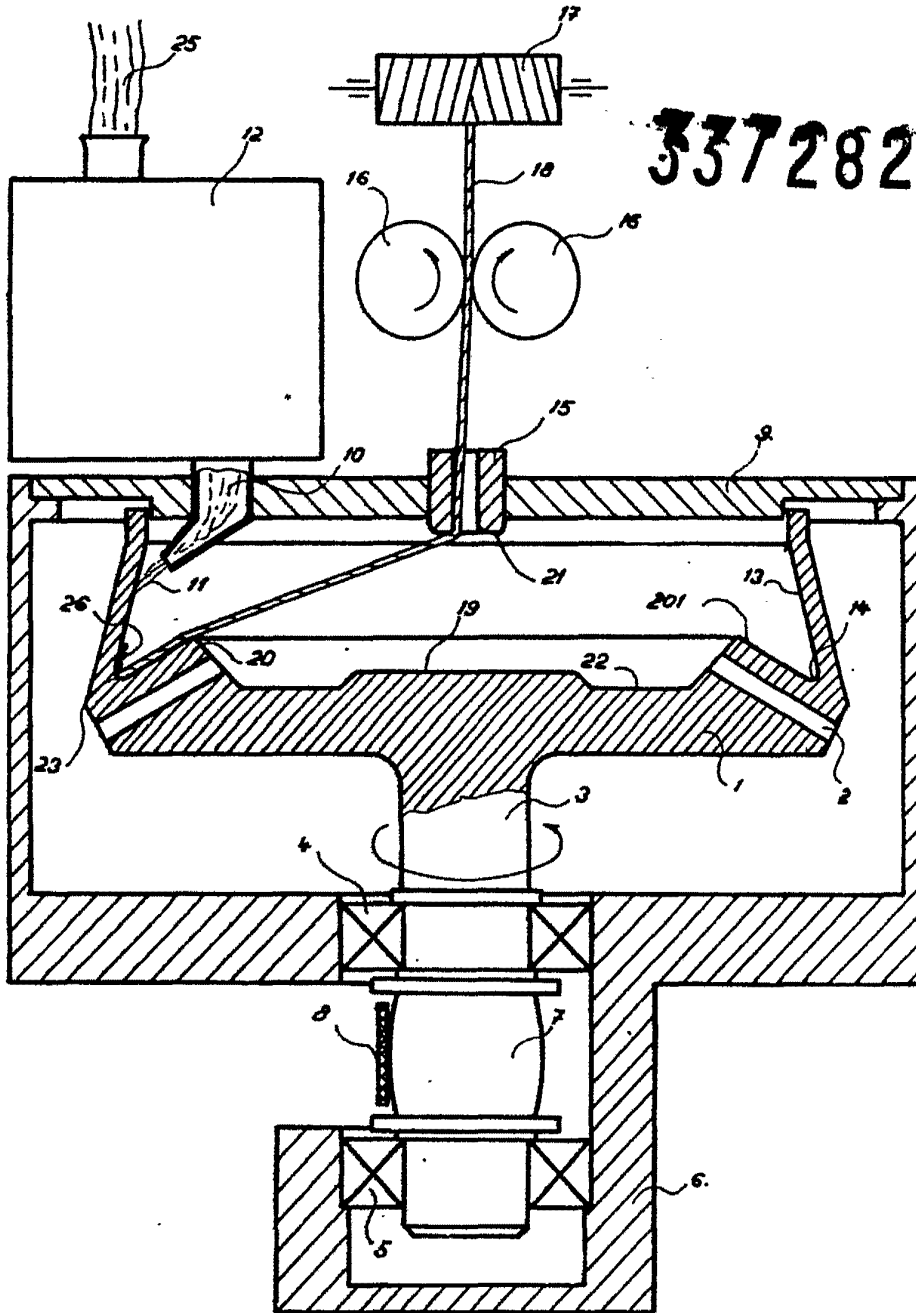


Fig. 1

Amk



337282

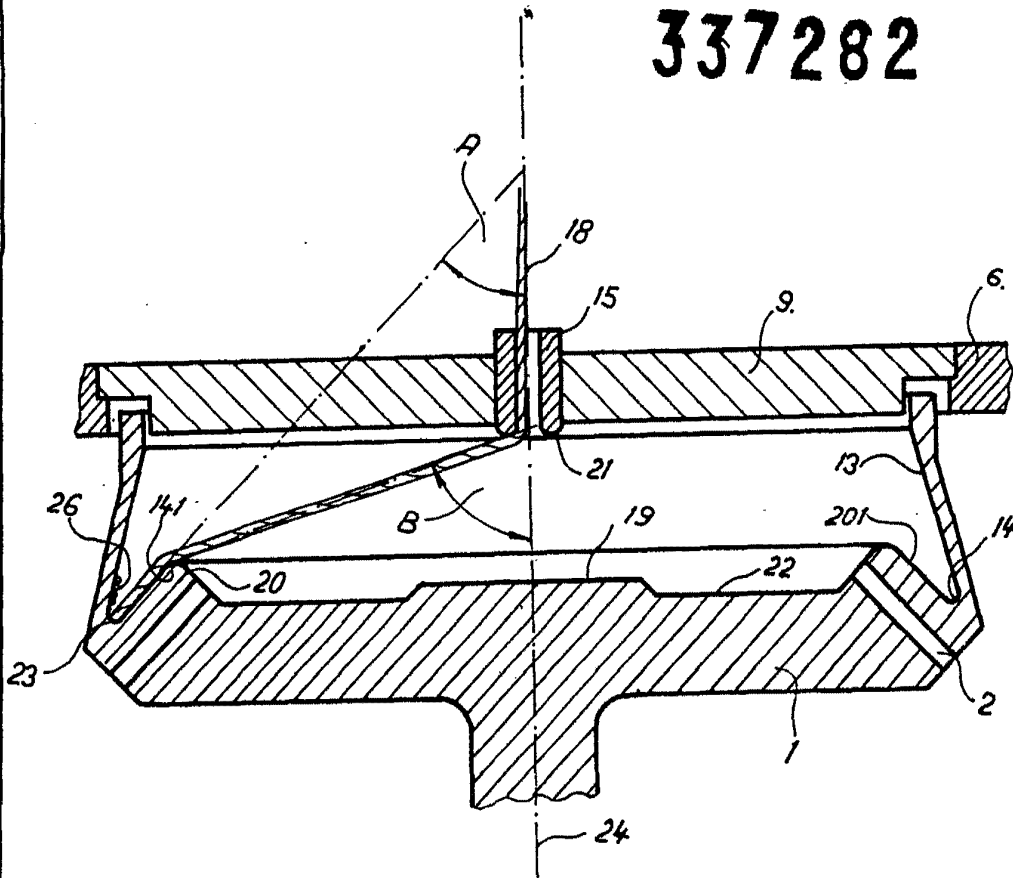


Fig. 2

Archer



337282

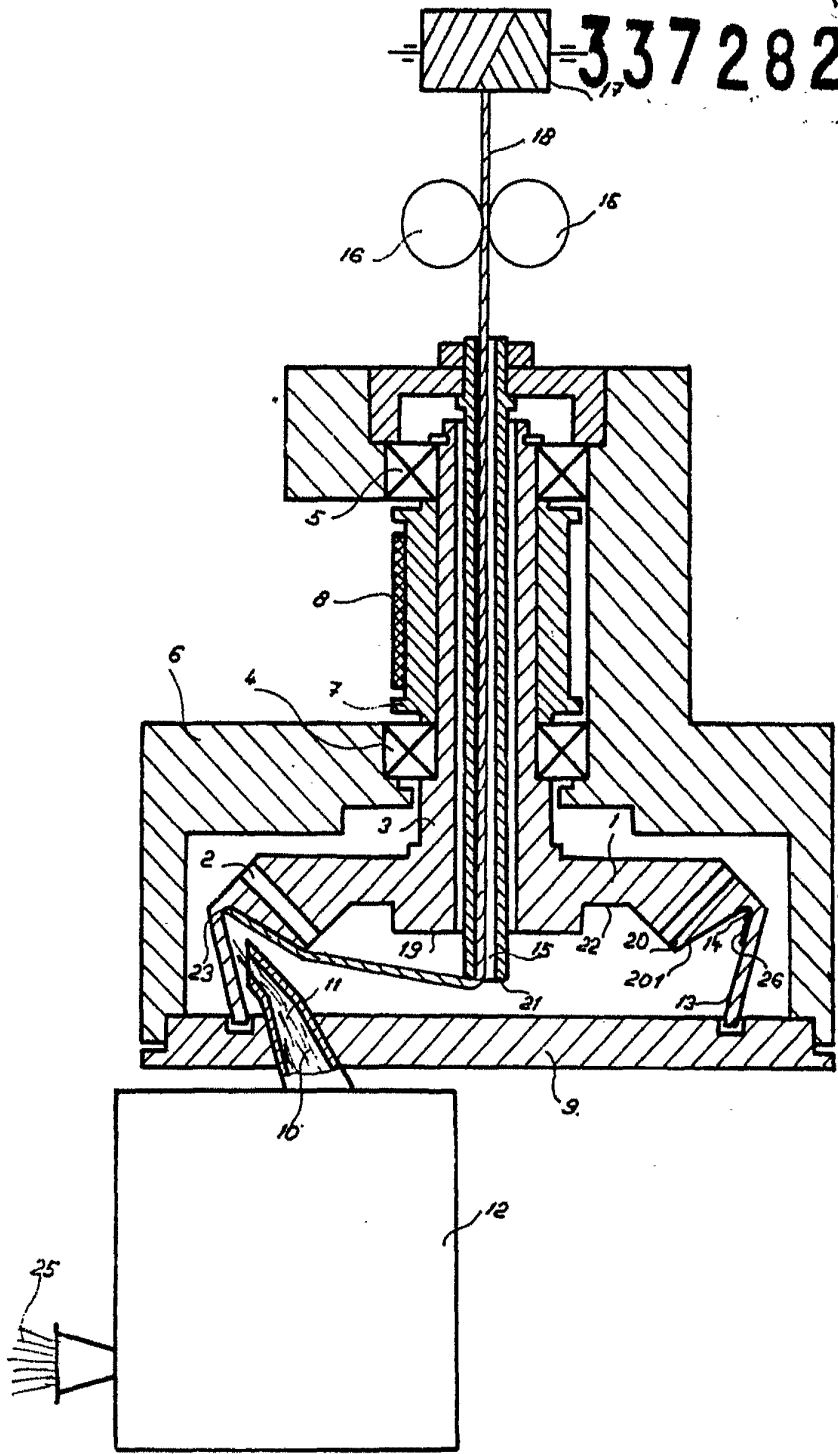


Fig. 3

Handwritten signature or initials.



337282

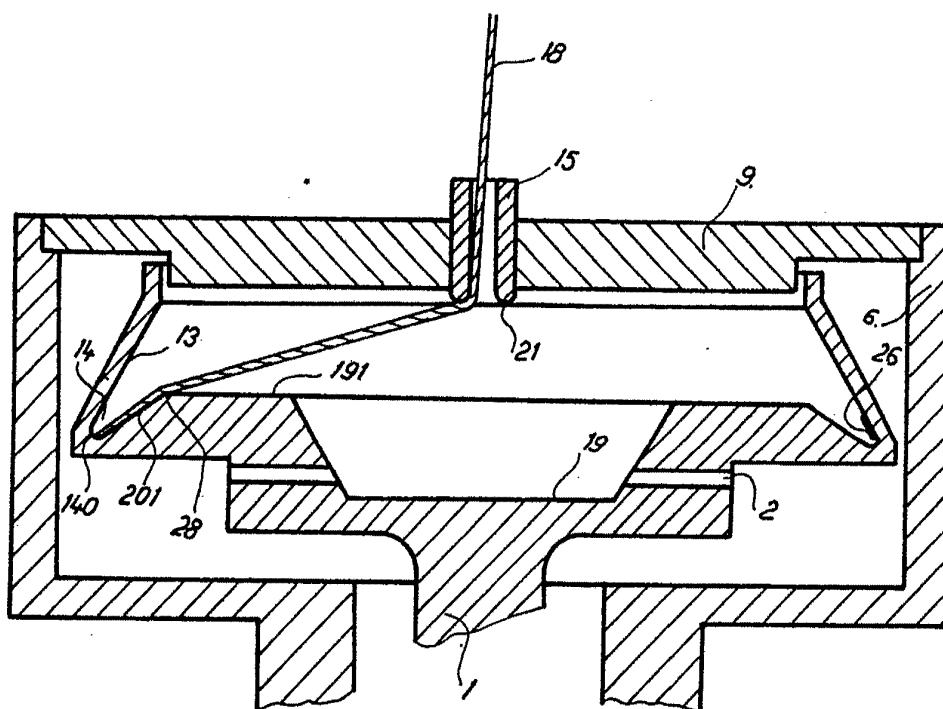


Fig. 4

Handwritten signature or initials.



337282

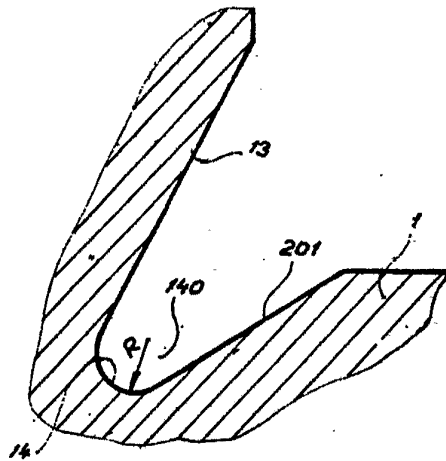


Fig. 5

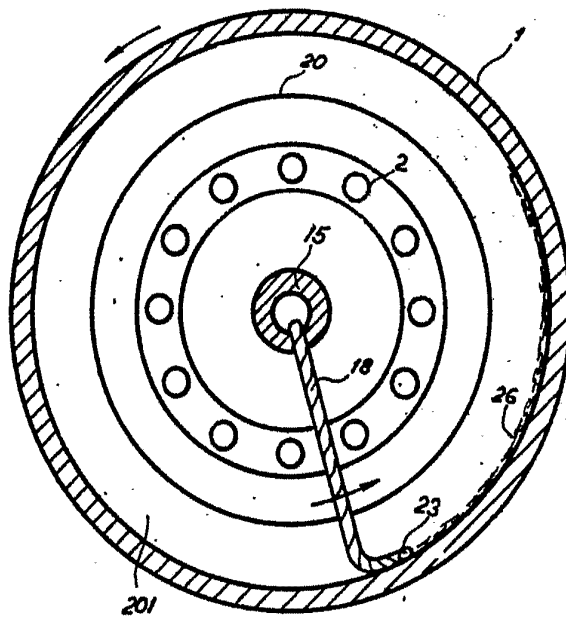


Fig. 6

Handwritten signature or initials.