



PATENTE DE INVENCIÓN

344020

Grupo 5º, Clase 41º

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

sobre:

"PROCEDIMIENTO PARA LA RETROALIMENTACION DE UN EXTREMO DE HILO A UN PUESTO COLECTOR DE FIBRAS DE UNA MAQUINA DE HILAR O.E., Y DISPOSITIVO PARA LA REALIZACION DE ESTE PROCEDIMIENTO".

Solicitante: MASCHINENFABRIK RIETER A.G.,
entidad suiza, establecida en
WINTERTHUR (Suiza).

Prioridad: Solicitud de Patente austríaca
Nº A 8042/66, depositada en
24 de Agosto de 1966.

344020

-3



La presente invención se refiere a un procedimiento para la retroalimentación de un extremo de hilo a un puesto colector de fibras de una máquina de hilar O.E., con el fin de volver a unir y entrehilar dicho extremo de hilo en el puesto colector de fibras, y a un dispositivo para la realización de este procedimiento.

En el hilado con dispositivos de hilar O.E., iniciales éstas del término alemán "Offen-End" que significa "extremo abierto", alimentados con fibras y provistos de superficies rotatorias colectoras de fibras, se requiere una gran habilidad en la unión del hilo después de una rotura del mismo, para llevar el extremo del hilo a unir en la longitud exacta y en el momento preciso con velocidad apropiada al puesto colector de fibras, para que se realice en éste con éxito la operación de entrehilar. Además, el hilo debe ser extraído a continuación con la velocidad adecuada. Si una de estas manipulaciones se realiza deficientemente, fracasa la unión y debe ser repetida la operación. Ello queda dificultado porque la determinada longitud de hilo que debe hacerse retroceder tiene que ser desenrollada del cuerpo de hilo ya arrollado, lo que requiere levantar a mano dicho cuerpo. El objeto de la presente invención consiste en eliminar este complicado trabajo que depende en gran medida de la habilidad del operario.

Se ha intentado ya resolver el problema de forma automática, accionando un pulsador eléctrico después de una ro-



- 3

344020

tura de hilo, para invertir el accionamiento del cilindro de extracción y del tambor ranurado accionador del cuerpo de hilo, mediante un engranaje de inversión, de modo que el hilo retroceda en un trecho determinado, y volviendo a
5 conectar a marcha normal los cilindros de extracción y el tambor ranurado después de realizada la unión del hilo. No obstante con un tal dispositivo no pueden lograrse una calidad suficiente de las uniones ni una suficiente seguridad de funcionamiento, puesto que las fases decisivas para la
10 marcha correcta del proceso de unión se realizan en fracciones de segundos y no pueden ser dominadas en la forma arriba descrita. Ello se debe a la sencilla razón de que además de los cilindros de extracción deben ser invertidos también rápidamente en ambos sentidos el tambor ranurado y
15 el cuerpo de hilo apoyado sobre el mismo, que según el grado de llenado tiene diferente peso, de modo que no se pueden evitar deslizamientos que conducen a vueltas extremadamente tensas o bien a roturas de hilos y a arrollamientos defectuosos. Resulta por tanto comprensible que no se
20 dan mantener durante estas fases críticas las tensiones de hilo correctas y que tampoco se puedan alcanzar las velocidades tecnológicamente necesarias para la retroalimentación y la inversión. Resulta evidente que dichas dificultades no disminuyen con la creciente potencia de las máquinas y con
25 cuerpos de hilo de mayor tamaño.

En general suelen presentarse en las máquinas de hilar O.E. para la producción de hilo, no sólo en los casos de

344020



1967

unión del hilo, sino también durante la puesta en marcha sin rotura de hilo, condiciones de funcionamiento no estacionarias, las cuales pueden conducir a hilos defectuosos y a interrupciones de funcionamiento.

5 Dichos estados de funcionamiento no estacionarios tienen como consecuencia un descenso de tensión del hilo extraído, originado por la superficie colectora de fibras, y requieren medidas especiales para eliminar los defectos y las interrupciones que de otro modo se presentan, o al
10 menos reducirlos a un mínimo. Así, resulta necesario poder disponer inmediatamente en los diferentes puestos de hilar de suficientes reservas de hilo para los procesos de funcionamiento no estacionarios en general, para asegurar la marcha óptima de dichos procesos, es decir que también para la
15 unión de hilos rotos pueda ser retroalimentada rápidamente una cierta longitud de hilo al puesto colector de fibras, a fin de que la operación de unión se realice correctamente. Especialmente requiere la unión de hilos rotos en máquinas
20 de hilar O.E. con superficies rotatorias colectoras de fibras, no solamente la retroalimentación de una cierta longitud de hilo para que el extremo del hilo vuelva a ser entrehilado correctamente en la superficie colectora de
25 fibras, sino también una concordancia temporal exacta de los respectivos valores, para evitar en el hilo partes gruesas y delgadas exageradamente largas o repetidas, y partes poco torcidas o demasiado torcidas. Un cambio no deseado de la dirección de extracción del hilo de la super-

344020



ficie colectora de fibras puede ser también la consecuencia de un dominio no exacto del proceso de unión, lo que da lugar a largas porciones de hilos ásperos y débiles, que pueden conducir a roturas de hilo.

5 La presente invención supera por un lado las dificultades mencionadas y, por otro, cumple los requisitos fijados, proponiendo un procedimiento para la retroalimentación de un extremo de hilo al puesto colector de fibras de una máquina de hilar O.E., según el cual se forma durante la
10 extracción normal del hilo una reserva de hilo inmediatamente disponible, la cual es retroalimentada al puesto colector de fibras al producirse un descenso de tensión del hilo originado por dicho puesto colector de fibras.

15 El dispositivo para la realización del procedimiento comprende órganos para la ampliación del recorrido del hilo después de su salida del puesto colector de fibras.

A continuación se describe la invención más detalladamente a base de ejemplos de realización ilustrados en los dibujos adjuntos, mostrando:

20 La Fig. 1 una máquina de hilar O.E. convencional, representada esquemáticamente;

 la Fig. 2 una tal máquina según la presente invención;

 la Fig. 2a un detalle de una variante de la forma de realización según la Fig. 2;

25 las Figs. 3, 4, 5, 6, 7, 8 sendas variantes en representación esquemática;

 la Fig. 9 un detalle en sección de la variante de la

344020



Fig. 8; y

la Fig. 10 una sección según la línea X-X de la Fig. 9.

Para la mejor comprensión de la presente invención se describe en primer lugar la construcción básica de una máquina de hilar O.E. conocida. Partiendo de una cinta 1 de fibras, se alimentan las distintas fibras, separadas al máximo unas de otras en el tren de estiraje 2, mediante el par de cilindros de alimentación 3 a un rotor 4 con superficie colectora 5 de fibras, y desde dicho rotor son extraídas en forma de hilo torcido 7 a través del tubo de extracción 6 mediante el par de cilindros de extracción 8. Este último par de cilindros está acoplado rígidamente con el tambor ranurado 9, sobre el cual se apoya el cuerpo de hilo 10 que se va formando, mediante un órgano rígido de transmisión, por ejemplo una correa 11. Durante la operación de entrehilado del hilo, gobierna un pulsador eléctrico 12 un engranaje de inversión 13 accionado por un motor 14, a consecuencia de lo cual los cilindros de extracción 8 y el tambor ranurado 9 giran hacia atrás en un valor graduable y vuelven a ser invertidos inmediatamente en sentido de extracción después de realizada la operación de unión. Los inconvenientes mencionados al principio se presentan en su totalidad en esta forma de realización. En contraposición se ilustra esquemáticamente en la Fig. 2 una máquina de hilar O.E. según la presente invención y se describe a continuación.

344020



10. 1967

Un tren de estiraje 15 suministra, partiendo de una cinta de fibras 16, fibras 17 separadas en su mayor parte, a través del tubo de alimentación 18 al rotor 19, en cuya superficie colectora 20 de fibras se depositan las fibras en forma de un aro de fibras 21. De este aro se extrae un hilo 22 que es conducido a través del tubo de extracción 23 por encima de una espiga de desconexión 24 y un guarda-hilos 25 a los cilindros de extracción 26 y el puesto de arrollamiento 27. Para que las fibras suministradas por el tren de estiraje queden alimentadas al rotor 19, se conecta la caja 26' que lo envuelve con una fuente de depresión 27'. En el caso de presentarse una rotura de hilo en el rotor o en el tubo de extracción, permanece el hilo todavía algo tenso, debido a la corriente de aspiración de aire, en dicho tubo de extracción, lo que sin embargo no impide que la tensión del hilo descienda lo suficiente para que el guarda-hilos 25 cierre su respectivo contacto 27'', con lo que la espiga de desconexión 24 es retrocedida magnéticamente por el solenoide 28 que se encuentra ahora bajo corriente y quede liberada la porción de hilo 29 que pasa por encima de dicha espiga 24. El extremo del hilo puede entonces retroceder inmediatamente al rotor 19 como consecuencia de la tensión producida por la aspiración. Durante este tiempo los cilindros de extracción continúan girando sin variación, de modo que el extremo de hilo retroalimentado vuelve a ser extraído inmediatamente del rotor, con velocidad de extracción normal, juntamente con el nuevo hilo

344020

- 3 -



unido a él. El guarda-hilos 25 vuelve a adoptar su posición normal y el solenoide 28 vuelve a quedarse sin corriente por corte del circuito 30. A fin de que para la próxima operación de enlace del hilo quede disponible una nueva
5 reserva de hilo, es accionada por un pequeño motor auxiliar 31 una palanca movable 32 que lleva asociado un brazo giratorio 33. El motor auxiliar 31 es puesto en marcha por un conmutador de tiempo que actúa al cabo de un tiempo graduable después de la retroalimentación del hilo. El hilo continua-
10 mente extraído es desviado lentamente hasta por encima de la espiga 24 y colocado sobre ésta cuando la misma se halla de nuevo en posición salida. Dicha desviación del hilo por el brazo 33 debe realizarse lentamente, puesto que origina de hecho una extracción algo más rápida del hilo que sale
15 del rotor, lo cual supone una ligera reducción del número de hilo, reducción ésta que sin embargo puede ser tolerada siempre y cuando se realice la desviación del hilo con suficiente lentitud.

Serfa también posible montar el solenoide 28 con la
20 espiga 24 en el brazo giratorio 33 (Fig. 2a) y ajustar el relé de tiempo de tal modo que al cerrarse el contacto 27'' (retroceso de la espiga 24) el motor 31 funcionara hasta que el brazo giratorio 33 hubiera retrocedido a la posición ilustrada en la Fig. 2.

25 Otra forma de realización se ilustra en la Fig. 3. Un rotor 32' alojado giratoriamente en una caja 31' es alimentado con fibras mediante un tubo de alimentación 33', depo-



1967

344020

5 sitándose dichas fibras en la superficie 34 colectora de
fibras dispuesta en el rotor 32'. La caja 31' está acopla-
da igualmente a una fuente de depresión mediante el tubo de
aspiración 35. Unido articuladamente con el tubo de extrac-
ción 36 se encuentra un tubo movable 37, por medio del cual
10 llega el hilo producido 38 a los cilindros de extracción
39 y al puesto de arrollamiento 40. La posición normal de
dicho tubo movable 37 durante el funcionamiento corresponde
a la posición representada con línea continua en la Fig. 3.
15 Los momentos de giro procedentes del muelle 41 y de la ten-
sión del hilo son opuestamente iguales, de modo que el tu-
bo se halla en una posición de equilibrio. En el caso de
disminuir la tensión del hilo que actúa sobre el tubo movi-
ble como consecuencia de un estado de funcionamiento no
20 estacionario, por ejemplo al parar la máquina de modo que
la fuerza centrífuga que actúa sobre el trozo de hilo en el
rotor desaparezca, o debido a una rotura de hilo en la su-
perficie colectora de fibras, queda alterada dicha posición
de equilibrio, y bajo la influencia del muelle 41 pasa el
25 tubo movable a la posición ilustrada por líneas de punto y
raya, quedando aprisionado el hilo que sale del extremo de
dicho tubo contra un apoyo estacionario 42. De este modo
tiene el hilo la posibilidad de contraerse un poco entre
el punto de aprisionamiento y la superficie colectora de
30 fibras 34, pero su escape queda imposibilitado. Al mismo
tiempo que se sitúa en la posición de aprisionamiento, el
tubo movable cierra mediante un conmutador 43 un circuito

344020

- 3



eléctrico 44, que activa mediante un aparato de gobierno
45 un solenoide 46 y produce una retracción instantánea
del émbolo 47 unido articuladamente con el tubo movable
37. La posición final de dicho movimiento de retracción
5 está ilustrada en la Fig. 3 con líneas de trazos. El
acortamiento resultante del trayecto entre la superficie
colectora 34 de fibras en el rotor y los cilindros de
extracción 39 da lugar a una reserva de hilo que retrocede
bajo el efecto de la depresión reinante en la caja 31' a
10 la superficie colectora 34 de fibras y es entrehilado con
las fibras que llegan al reanudarse la alimentación. El
hilo así entrehilado es extraído en forma normal por los
cilindros de extracción 39. El necesario movimiento lento
de retroceso del tubo movable 37 a la posición de funcio-
15 namiento normal ilustrada con líneas continuas en la
Fig. 3, se realiza mediante un sistema de cilindros y
émbolos amortiguadores. El émbolo neumático 47, realizado
como armadura de electroimán, está dispuesto en un cilin-
dro 48 que presenta en su parte central un gran orificio
20 de salida 49 y en la pared de cierre posterior una válvula
de salida 50 y una válvula de estrangulación de aspiración
51. Al someter al solenoide 46 a una corriente eléctrica,
el émbolo 47 se desplaza hacia la derecha, expulsando el
aire hacia fuera por el orificio de salida y, una vez
25 cubierto éste, puede salir el aire encerrado sin obstáculo
por la válvula 50. Al producirse la desconexión del sole-
noide 46 se desplaza el émbolo 47 lentamente hacia la iz-

344020



1967

quiera bajo el efecto del muelle 41 y de la válvula de estrangulación 51 que deja pasar tan sólo poco aire, hasta que el orificio de salida 49 vuelva a quedar libre. A partir de este momento, el émbolo 47 puede adaptarse rápidamente y sin obstáculo a las oscilaciones de la tensión del hilo, bajo la influencia de la tensión del hilo y del muelle 41. Como el tubo movable 37 determina con respecto al hilo extraído un ángulo prácticamente recto, el momento originado por la tracción del hilo es relativamente grande y la reacción resulta mucho más segura que con un guarda-hilos convencional. Esta forma de realización presenta la ventaja de que el guarda-hilos y el órgano de aprisionamiento forman una unidad.

El ejemplo ilustrado en la Fig. 4 impide el escape del hilo fuera del tubo de extracción, debido a una configuración continua del mismo desde la salida del rotor hasta el par de cilindros de extracción. Un escape del hilo queda descartado por esta solución puesto que el extremo del hilo eventualmente existente no tiene posibilidad alguna de retirarse al espacio libre. Esta solución consiste simplemente en que el tubo de extracción 52 está unido con un tubo movable 53, cuyo extremo lleva unido articuladamente un tubo 55 mediante un manguito flexible 54, estando dicho tubo dispuesto desplazable de modo telescópico dentro de otro tubo 57 que conduce a los cilindros de extracción 56. Aparte del puesto de aprisionamiento no existente, puede realizarse el mecanismo de movi-



344020

miento 58 del sistema análogamente al descrito con relación a la Fig. 3.

Otra variante que hace uso de un tubo de extracción desplazable telescópicamente, está ilustrada en la Fig. 5.

5 Se trata de un dispositivo de hilar O.E. con superficie estacionaria colectora 59 de fibras, de la cual es extraído el hilo a través de un dispositivo de torsión 60. La transmisión de la torsión se realiza mediante mordazas de aprisionamiento 61 que debido a la fuerza centrífuga

10 del dispositivo rotatorio de torsión aprisionan al hilo formado 62. Durante el paro de dicho dispositivo de torsión retroceden dichas mordazas bajo la influencia de la fuerza de gravedad a la posición ilustrada en la Fig. 5. Como para la unión del hilo debe pararse el dispositivo de tor-

15 sión, se abren dichas mordazas de aprisionamiento y el hilo puede retroceder libremente a la superficie colectora, que se encuentra bajo depresión, tan pronto sea introducido el extremo telescópico giratorio del tubo de extracción 63 en el tubo arqueado 64 dispuesto por delante

20 de los cilindros de extracción 65. Se ha prescindido de ilustrar el pulsador de hilo y el mecanismo de movimiento del tubo 63, ya que pueden realizarse del mismo modo que en la Fig. 3.

La variante ilustrada en la Fig. 6 se refiere de nuevo a una superficie rotatoria colectora de fibras,

25 alojada en una caja 66 sometida a depresión, cuyo orificio de extracción central 67 para el hilo producido está



1967

344020

unido a un tubo longitudinalmente elástico 69. Este tubo termina inmediatamente por delante de los cilindros de extracción 68. El tubo longitudinalmente elástico 69 se halla extendido durante el funcionamiento mediante la

5 palanca 70 y ocupa la posición ilustrada en la Fig. 6 con líneas continuas. Para la retroalimentación del hilo realiza dicha palanca un movimiento de giro en el ángulo α , quedando reducido correspondientemente el trayecto del hilo.

10 En el caso de impedir las circunstancias constructivas de la máquina colocar directamente después de la superficie colectora de fibras y antes del par de cilindros de extracción una longitud de hilo suficiente en forma de lazo de reserva según las Figs. 2 a 6, puede disponerse

15 un tal lazo también después del par de cilindros de extracción, debiendo disponerse para este fin uno de los rodillos de extracción susceptible de ser levantado para que el hilo pueda retroceder por entre el par de cilindros de extracción. Un dispositivo de hilar de este tipo está

20 ilustrado en la Fig. 7. El hilo es conducido como de costumbre desde la superficie rotatoria colectora 71 por el tubo de extracción 72, el pulsador de hilo 73, el par de cilindros de extracción 74, el brazo giratorio 75, el freno del hilo 76 y el tambor ranurado 77 al cuerpo de

25 hilo 78. En el caso de disminuir la tensión del hilo como consecuencia de una rotura de hilo o de otra reducción del número de revoluciones de la superficie colectora de



344020

fibras, el guarda-hilos 73 cierra el circuito eléctrico 79, y mediante un órgano de gobierno 80 es separado magnéticamente el cilindro de presión 74' del par de cilindros de extracción, y el brazo giratorio 75 es llevado magnéticamente a la posición ilustrada con líneas de trazos. La reserva de hilo que de este modo resulta libre retrocede a la superficie colectora de fibras que se halla bajo depresión y permite una unión de hilo correcta. Al volverse a establecer la tensión del hilo en la zona entre la superficie colectora y los cilindros de extracción que aun no actúan, queda interrumpido el circuito eléctrico 79, el órgano de gobierno 80 interrumpe el suministro de energía al solenoide 81, con lo que el muelle de presión 82 vuelve a actuar y se restablece la extracción mediante los cilindros 74. Al mismo tiempo se realiza el retroceso del brazo giratorio 75 para formar lentamente el lazo mediante un dispositivo igual al descrito con relación a la Fig. 3 después de haber sido desconectado también el solenoide respectivo 82' por el órgano de gobierno.

El procedimiento descrito en los ejemplos precedentes puede ser adaptado también a un dispositivo de hilar D.E. electrostático. La alimentación de las fibras procedentes del tren de estiraje 83 se realiza en un campo eléctrico establecido entre el órgano de torsión 84 giratorio (Fig. 8) (carga negativa) y los cilindros de estiraje 85 (carga positiva). Después de realizada la torsión, el hilo formado 86 es extraído a través de un tubo de extrac-



1967

344020

ción 87 y un pulsador de hilo 88 mediante los cilindros de extracción 89 y es conducido alrededor de una espiga de desviación 90 y un arco bailarín 91 al puesto de arrollamiento 92. El cilindro de presión 89' del par de cilindros de extracción 89 está unido con la armadura 93 de un imán rodeada por un solenoide 94 que produce al paso de corriente la separación de dicho cilindro de presión 89'. Al romperse el hilo, el pulsador de hilo 88 desconecta a todos los órganos relacionados con el transporte del hilo o de las fibras y origina mediante el órgano de gobierno 95 una elevación del arco bailarín 91 a la posición ilustrada con líneas de trazos en la Fig. 8. Cómo se realiza ello en detalle se describe más abajo con relación a la Fig. 9. Al mismo tiempo el órgano de gobierno 95 origina también la separación magnética del cilindro de presión 89' y el giro del tubo de aspiración 96, de tal forma que su extremo viene a quedar situado directamente por debajo del orificio de entrada del dispositivo de torsión 84. El tubo de aspiración 96 está conectado a una fuente de depresión 97, de modo que tanto los restos de fibras no entrehilados como también el hilo liberado por el arco bailarín 91 son aspirados. Después de colocar el tubo de aspiración en la posición representada con línea continua en la Fig. 8, el órgano de gobierno 95 vuelve a conectar el puesto de hilar, el tubo de aspiración 96 gira a la posición representada con líneas de trazos, el cilindro de presión 89' vuelve a tocar al ci-



967

344020

lindro opuesto y el arco bailarín 91 queda de nuevo en libertad.. Las fibras alimentadas por el tren de estiraje vuelven a fijarse en el extremo de hilo extraído del tubo de aspiración y el proceso de unión queda así terminado.

5 Resulta evidente que el arco bailarín 91 ligeramente pretensado y libremente movable durante el funcionamiento, debe poder ser elevado en una cierta medida independientemente de su posición inicial, tan pronto como el órgano de gobierno 95 inicie el proceso de elevación del mismo. Para

10 este fin sirve el apoyo de dicho arco bailarín 91 ilustrado en las Figs. 9 y 10. Consiste este apoyo en un armazón estacionario 99 que contiene una bobina 98 (solenoides) y está dotado de un eje central 100 firmemente unido con dicho armazón, sobre el cual está dispuesto libremente

15 giratorio y desplazable longitudinalmente un casquillo intermedio 101 de material magnetizable. Contra dicho casquillo intermedio 101 se apoya un muelle 102 generalmente relajado, apoyado por el otro lado en un cojinete 103 que soporta a su vez el casquillo 104 que constituye

20 la armadura del imán y en una ranura helicoidal 105 del cual encaja una espiga 106 fijada en el casquillo intermedio 101 (véase Fig. 10). También el cubo 107 del arco bailarín 91 presenta una ranura longitudinal 108 en la que encaja una espiga 109 fijada en el casquillo 104,

25 de modo que este último puede desplazarse longitudinalmente sin que giren el arco bailarín 91; por otro lado, no obstante, el arco bailarín 91 participa en todo movi-



AGO 1967

344020

miento giratorio del casquillo 104. Al ser excitada la bobina 98 mediante el órgano de gobierno 95 queda presionado el casquillo intermedio 101 contra el armazón, por atracción del casquillo 104 por encima del muelle 5 102, ahora comprimido, de modo que ya no puede girar, mientras que el casquillo 104 recibe un movimiento giratorio hacia la izquierda debido a la ranura helicoidal. La componente de giro de este movimiento helicoidal del casquillo 104 es transmitida al cubo del arco bailarín, 10 es decir, el arco bailarín 91 gira en el mismo ángulo que el casquillo 104, independientemente de la posición de origen del arco bailarín. Mediante un tornillo de ajuste 109 dispuesto en la parte inferior del armazón 99 puede fijarse el trayecto del casquillo 104 y con ello también 15 el movimiento de giro del arco bailarín 91.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio 20 fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente N° A 8042/66, depositada en Austria en 24 de Agosto de 1966, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones: 25



344020

1ª.- Procedimiento para la retroalimentación de un extremo de hilo a un puesto colector de fibras de una máquina de hilar O.E., caracterizado porque durante la extracción normal del hilo se constituye una reserva de hilo disponible inmediatamente y esta reserva de hilo es retroalimentada al puesto colector de fibras al producirse un descenso de tensión del hilo originado por dicho puesto colector.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la constitución de la reserva de hilo se efectúa lentamente en un lapso de tiempo que no ejerza influencia desfavorable sobre el número del hilo extraído.

3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la constitución de la reserva de hilo se inicia inmediatamente después de la última retroalimentación.

4ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque para la retroalimentación del hilo al puesto colector de fibras sirve una corriente de aire.

5ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque como consecuencia del descenso de tensión del hilo éste es aprisionado.

6ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la reserva de hilo, vista en el sentido de desplazamiento del hilo, se constituye después de los cilindros de extracción.

7ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, ca-



1967

344020

racterizado porque durante la retroalimentación se suprime el aprisionamiento en los cilindros de extracción.

8ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la reserva de hilo se constituye mediante conducción del hilo por encima de una espiga susceptible de ser retrocedida al producirse un descenso de
5 tensión del hilo.

9ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la reserva de hilo se constituye durante el funcionamiento normal mediante lenta desviación
10 del camino más corto entre el tubo de extracción y el dispositivo de extracción.

10ª.- Dispositivo para la realización del procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado por
15 comprender medios para alargar el recorrido del hilo después de su salida del puesto colector de fibras.

11ª.- Dispositivo según la reivindicación 10ª, caracterizado porque dichos medios están constituidos por un tubo susceptible de ser desviado.

20 12ª.- Dispositivo según la reivindicación 11ª, caracterizado porque el tubo susceptible de ser desviado queda apoyado en una posición extrema contra un tope estacionario, quedando aprisionado el hilo entre este tope y el tubo.

25 13ª.- Dispositivo según la reivindicación 10ª, caracterizado porque el hilo es desviado por medio de un brazo susceptible de ser girado lentamente y después de

344020

- 3



su desviación máxima es entregado a un órgano sujetador.

14ª.- Dispositivo según la reivindicación 13ª, caracterizado porque el órgano sujetador está equipado con un dispositivo liberador del hilo.

5 15ª.- Dispositivo según la reivindicación 14ª, caracterizado porque el dispositivo liberador del hilo está constituido por una espiga sujetadora que responde al descenso de la tensión del hilo.

10 16ª.- Dispositivo según la reivindicación 14ª, caracterizado porque un pulsador de la tensión del hilo cierra el circuito eléctrico de la bobina de un electroimán que provoca la liberación del hilo.

15 17ª.- Dispositivo según la reivindicación 10ª, caracterizado porque la reserva de hilo es aspirada después de la alimentación al puesto colector de fibras mediante un tubo de aspiración susceptible de ser desviado.

20 18ª.- Dispositivo según la reivindicación 10ª, caracterizado porque la reserva de hilo es constituida en un tubo dispuesto entre el tubo de extracción del puesto colector de fibras y los cilindros de extracción.

19ª.- Dispositivo según la reivindicación 18ª, caracterizado porque el tubo comprende partes deslizables entre sí telescópicamente.

25 20ª.- Dispositivo según la reivindicación 18ª, caracterizado porque el tubo es elástico en sentido longitudinal y comprende medios para efectuar su extensión y su contracción, respectivamente.

344020



GO 1967

21ª.- Dispositivo según la reivindicación 18ª, caracterizado porque el tubo comprende una parte susceptible de ser desviada, articulada con una segunda parte extensible telescópicamente.

5 22ª.- Dispositivo según la reivindicación 10ª, caracterizado porque la lenta desviación del hilo durante el funcionamiento normal se efectúa mediante un arco de desviación accionado por un sistema de cilindro y émbolo gobernados hidráulicamente y cuyo émbolo es retrocedido
10 a la posición de funcionamiento normal mediante un fluido conducido a través de una estrangulación, efectuándose el rápido retroceso de la desviación mediante liberación del émbolo.

15 23ª.- Dispositivo según la reivindicación 10ª, caracterizado porque la lenta desviación del hilo durante el funcionamiento normal se efectúa mediante un órgano sujetador del hilo que participa en la desviación.

20 24ª.- Dispositivo según la reivindicación 23ª, caracterizado porque después de la liberación del hilo por el órgano sujetador éste retrocede a una posición que corresponde al camino más corto del hilo.

25 25ª.- Dispositivo según la reivindicación 10ª, caracterizado porque la reserva de hilo se constituye mediante un bailarín libremente oscilable, el cual, accionado por un pulsador de hilo, efectúa una desviación independientemente de su posición inicial por medio de un mecanismo de desviación, acortando la reserva en un valor



344020

determinado.

26ª.- Dispositivo según la reivindicación 25ª, caracterizado porque el mecanismo de desviación deja al bailarín en libertad, mediante el pulsador de hilo, después de acortada la reserva de hilo.

27ª.- PROCEDIMIENTO PARA LA RETROALIMENTACION DE UN EXTREMO DE HILO A UN PUESTO COLECTOR DE FIBRAS DE UNA MAQUINA DE HILAR O.E., Y DISPOSITIVO PARA LA REALIZACION DE ESTE PROCEDIMIENTO, tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de veintidós hojas mecanografiadas por una sola cara y de nueve láminas de dibujos.

BARCELONA, 3 de Agosto de 1967.

MASCHINENFABRIK RIETER A.G.
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODET
p. H. made - W. Stäheli - Signor

ESCALA VARIABLE

- 3



344020

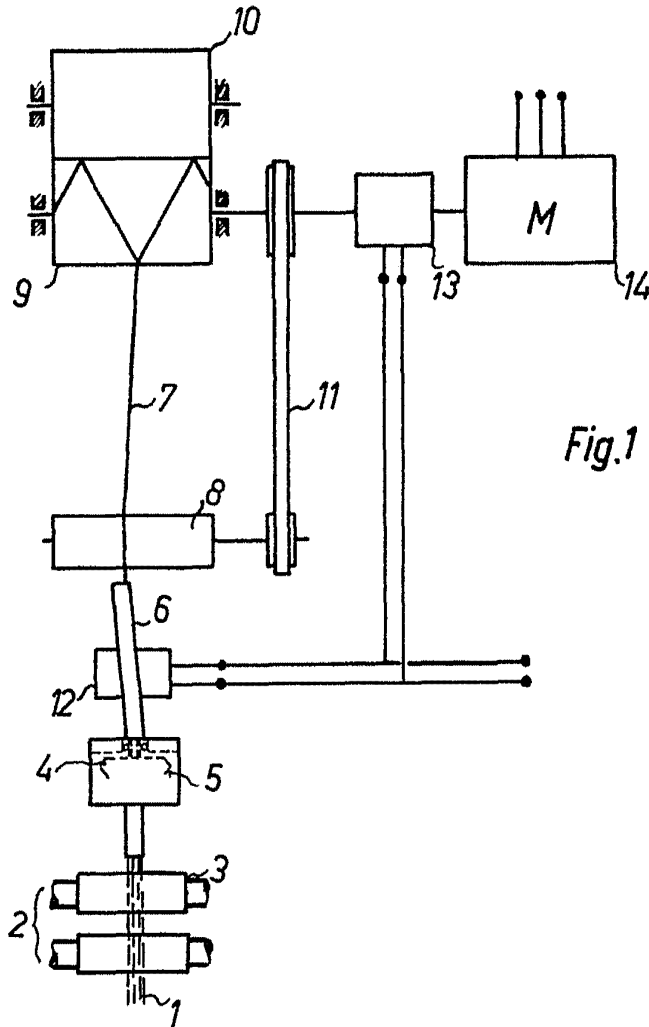


Fig.1

BARCELONA, 3 de Agosto de 1967
MASCHINENFABRIK RIETER A.G.
P.P. J. GOMEZ-AGEBO Y MODET

(Handwritten signature)
p. p. Firmado: W. Stahel S. S.

ESCALA VARIABLE



344020

Fig. 2a

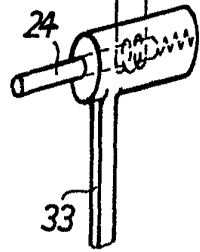
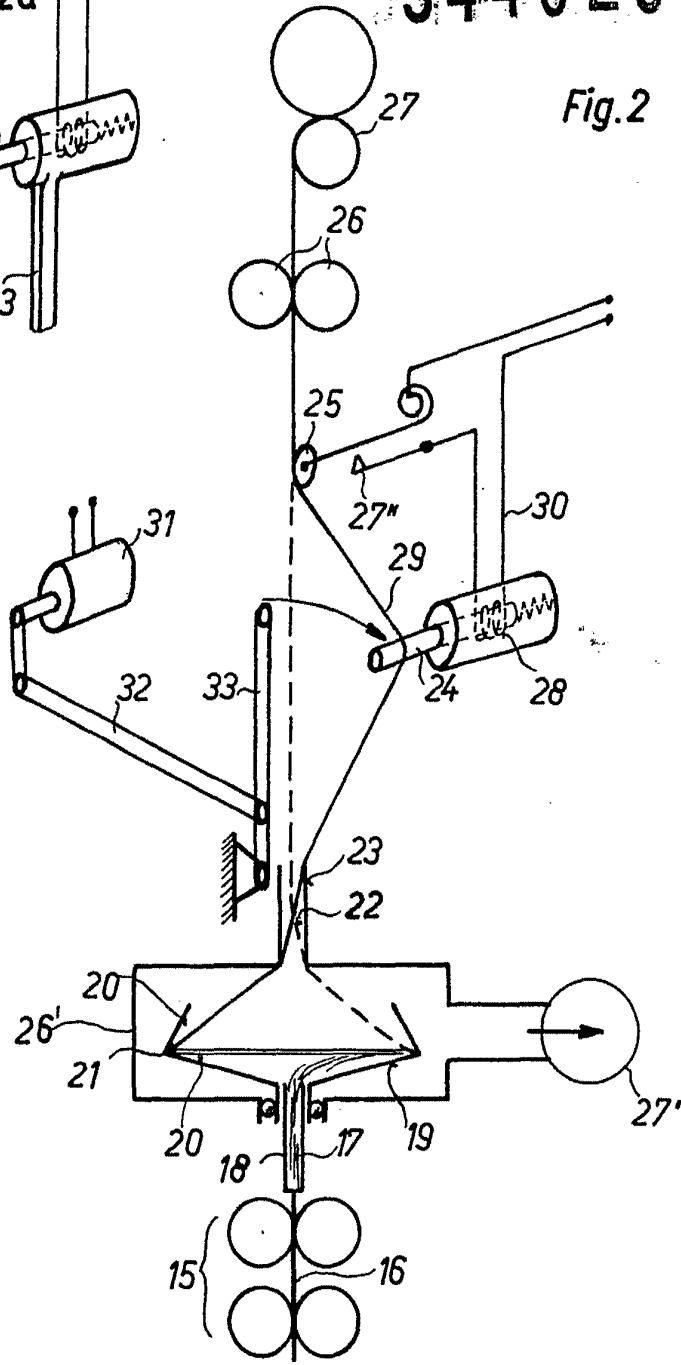


Fig. 2



BARCELONA, 3 de Agosto de 1967
MASCHINENFABRIK RIETER A.G.

P.P. J. GOMÉZ-AGEBO Y MODEST

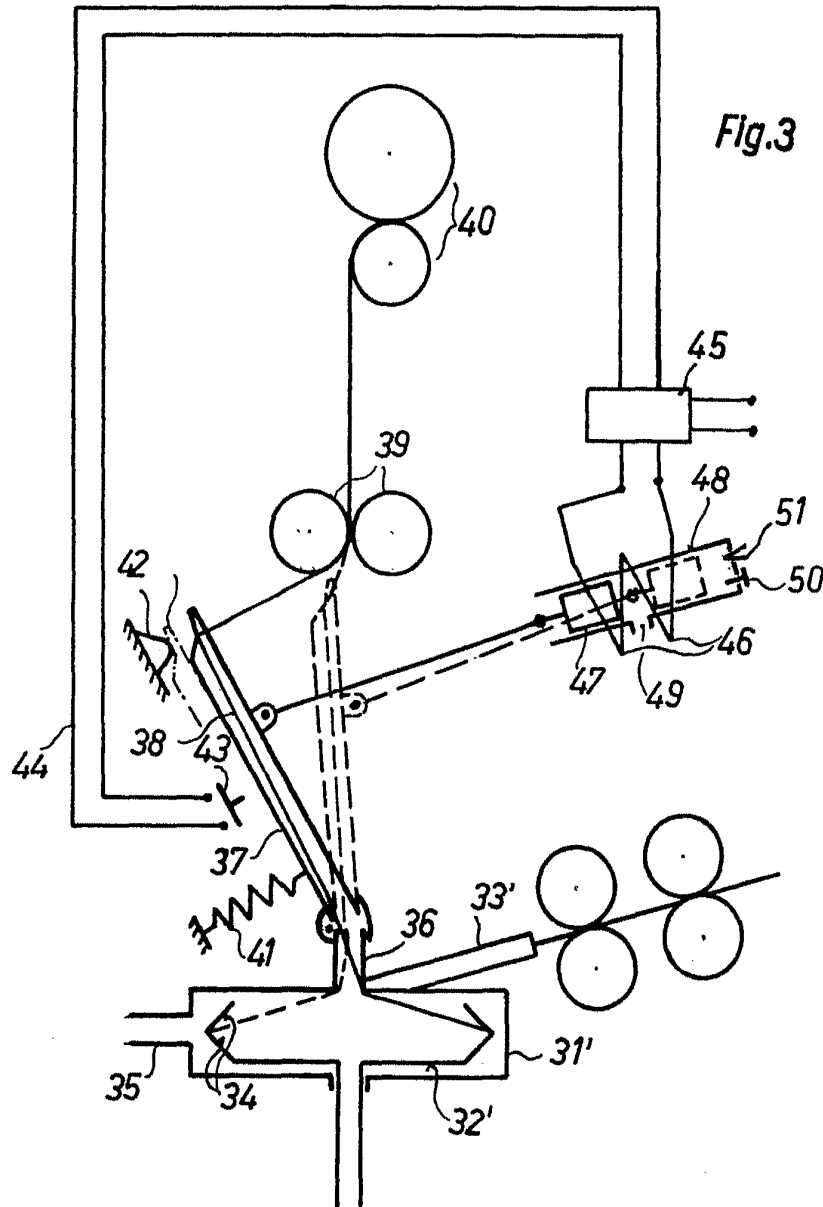
p. p. Firmado: W. Stiller

ESCALA VARIABLE



344020

Fig.3



BARCELONA, 3 de Agosto de 1967

MASCHINENFABRIK RIETER A.G.

P.P. J. GOMEZ-ACEBO Y MODESTO

p. p. Elmadar, W. G. Stahl, Signer

ESCALA VARIABLE



344020

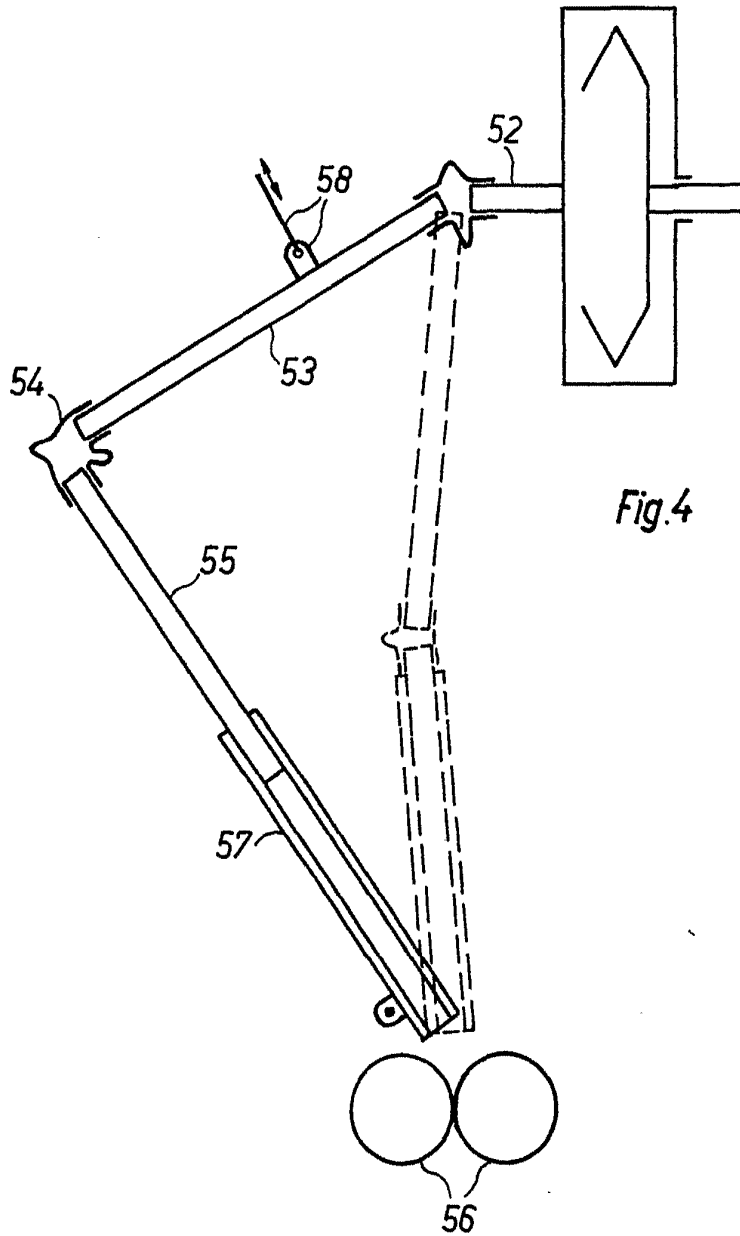


Fig.4

BARCELONA, 3 de Agosto de 1967
MASCHINENFABRIK RIETER A.G.
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODET

p. p. firmado por W. Stöbel Signer

ESCALA VARIABLE

- 3



344020

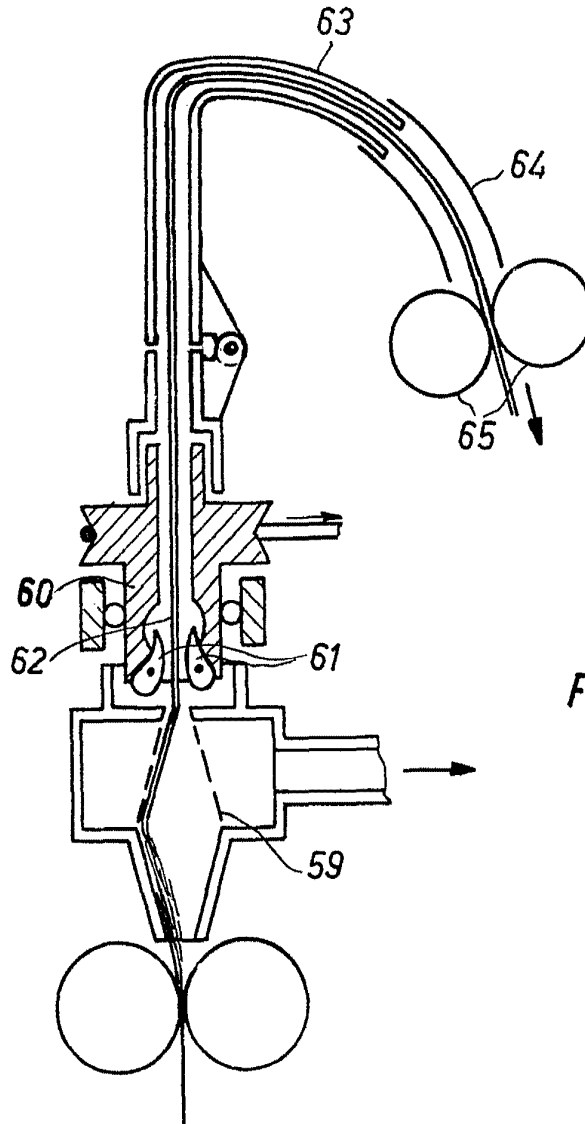


Fig.5

BARCELONA, 3 de Agosto de 1967
MASCHINENFABRIK RIETER A.G.
P.R.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODET

p. n. Elmadid - W. Strickell - Signer

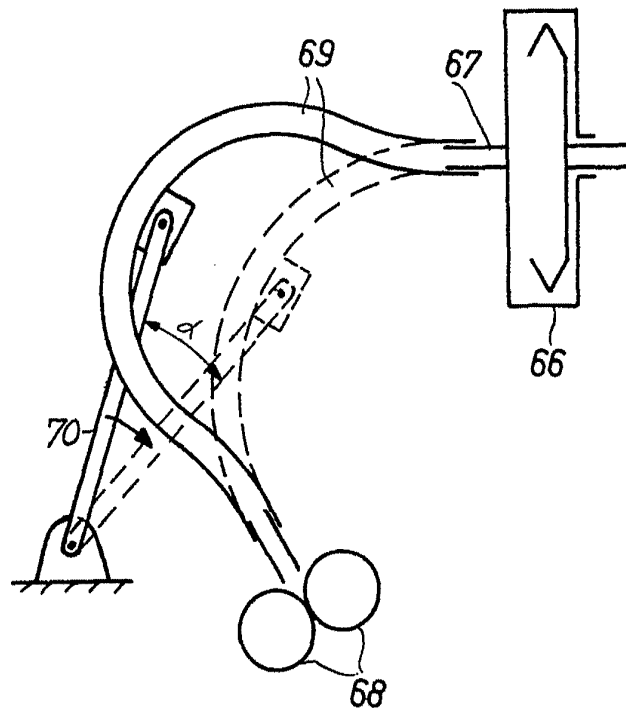
ESCALA VARIABLE

- 3



344020

Fig.6



BARCELONA, 3 de Agosto de 1967
MASCHINENFABRIK RIETER A.G.
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODET

P. D. Firmado: W. Stenell Signer

ESCALA VARIABLE

10
3 AGO 1967
RIETER A.G.

344020

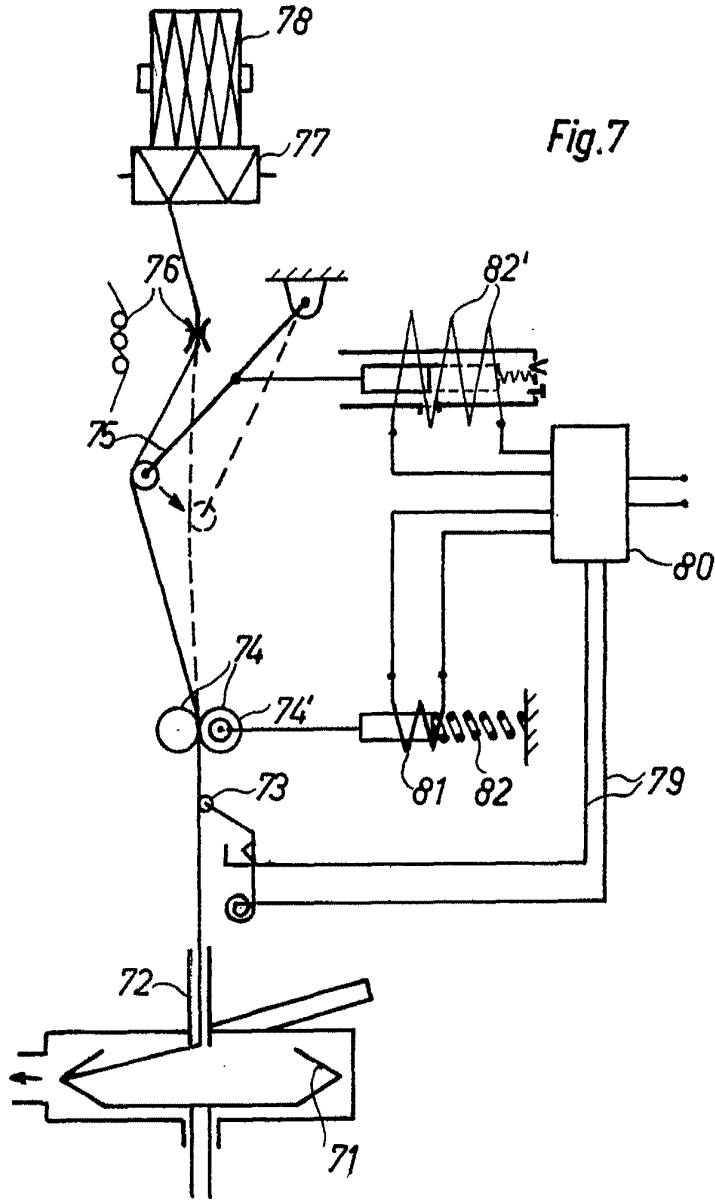


Fig. 7

BARCELONA, 3 de Agosto de 1967
MASCHINENFABRIK RIETER A.G.

P.P. J. GOMEZ-AGEBO Y MODET

p. p. firmador: W. Strobel Signer

ESCALA VARIABLE



344020

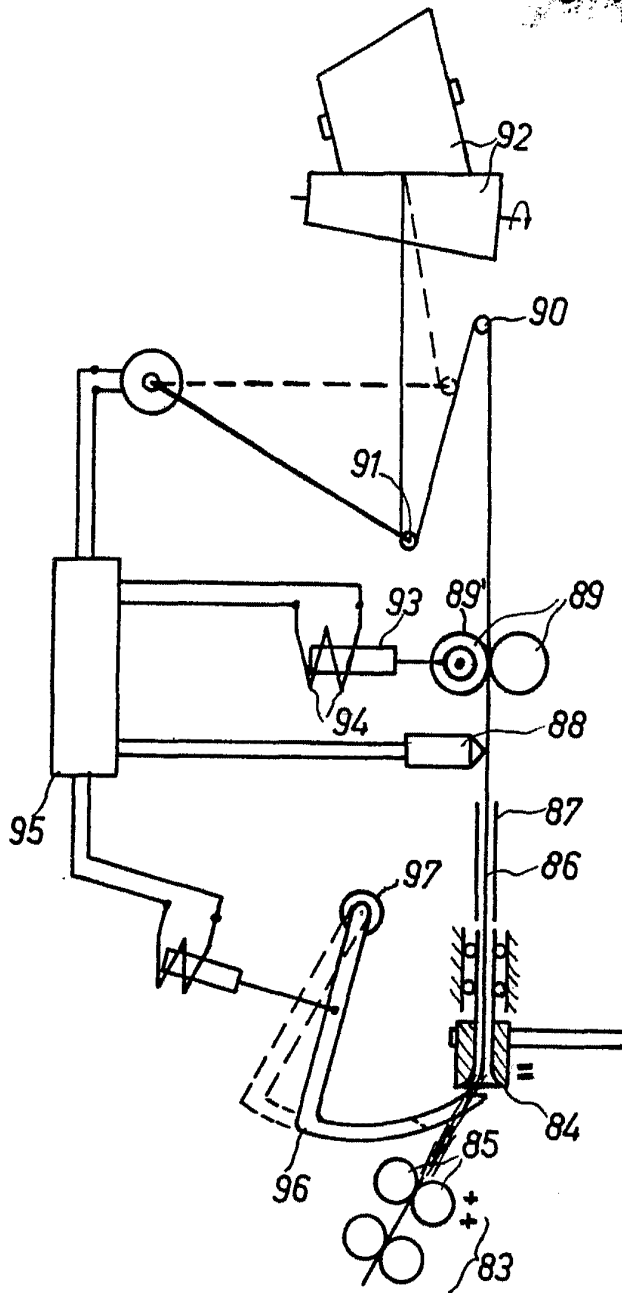


Fig.8

BARCELONA, 3 de Agosto de 1967
MASCHINENFABRIK RIETTER A.G.
P. P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODET
p. p. Firma W. Schnell Signer

ESCALA VARIABLE



344020

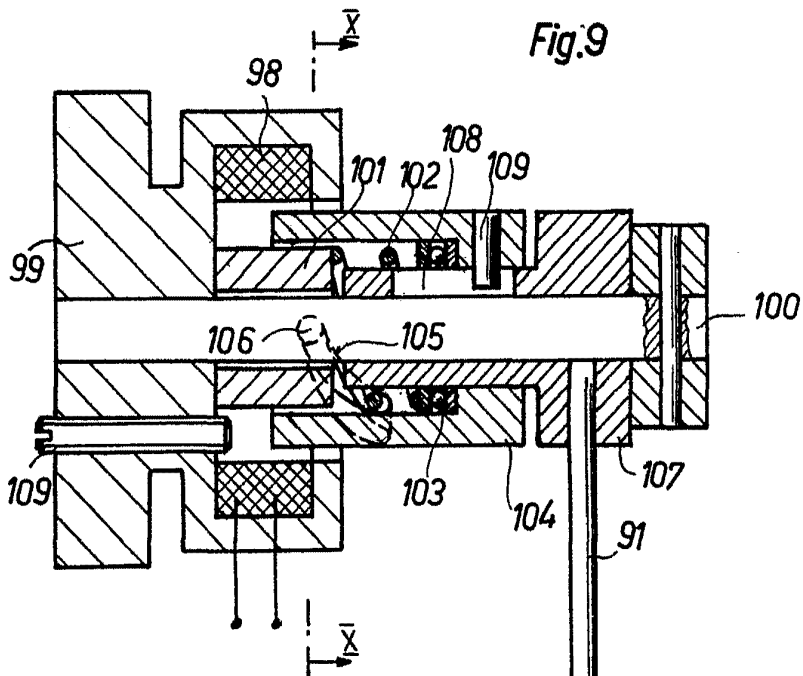
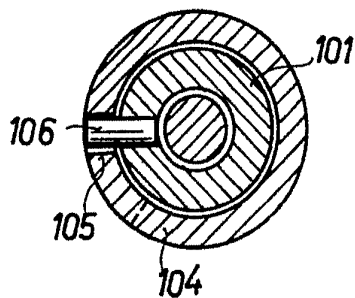


Fig.9

Fig.10



BARCELONA, 3 de Agosto de 1967
 MASCHINENFABRIK RIETER A.G.
 P.F.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODET

p. p. Firmado: W. Ströker-Signer