



PATENTE DE INVENCION

Grupo 5º, Clase 41º

344231

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA VIGILANCIA DEL PASO
DE UN CONJUNTO DE FIBRAS EN MAQUINAS DE HILAR DE ALETAS".

=====

Solicitante: L U W A A G,
entidad suiza, establecida en
ZURICH (Suiza), Anemonenstrasse 40.

Prioridad: Solicitud de Patente suiza Nº 11397/66,
depositada en 9 de Agosto de 1966, y
correspondiente Adición Nº 2533/67,
depositada en 21 de Febrero de 1967.



15 AGO 1967

Se conocen ya diversos procedimientos y dispositivos para la vigilancia del paso de un conjunto de fibras en una máquina de hilar de aletas. Todos estos procedimientos sirven para advertir ciertas perturbaciones en el paso del conjunto de fibras, particularmente la rotura o la ausencia del mismo, y para parar la máquina automáticamente en caso necesario cuando ha sido señalizada una tal anomalía.

El conjunto de fibras a vigilar puede estar constituido por una mecha, un hilo o similar y correspondientemente debe entenderse bajo el término de máquina de hilar de aletas, en el ámbito de la presente invención, tanto una mechera (flyer) como también una máquina de hilar continua de aletas, o sea toda clase de máquinas de hilar dotadas de aletas de hilar.

En un procedimiento conocido de este tipo para la vigilancia de una mecha, se comprueba la tensión de la mecha mediante un pulsador dispuesto entre el tren de estiraje y la cabeza de la aleta, originando dicho pulsador, cuando se produce un determinado relajamiento de la tensión de la mecha, por ejemplo en caso de rotura de la misma, una señal que para la máquina. Este procedimiento, sin embargo, es únicamente apto para vigilar el curso de la mecha entre el tren de estiraje y la cabeza de la aleta. Se ha comprobado que a veces suelen producirse también perturbaciones en el subsiguiente paso de la mecha por la aleta y que no obstante la mecha sigue su camino normal.

La presente invención tiene por objeto proporcionar un

344231



procedimiento de vigilancia y un dispositivo para la realización del mismo, mediante el cual se pueden revelar también perturbaciones en el subsiguiente trayecto de la mecha, particularmente en la zona de la aleta.

5 El procedimiento según la invención, en el cual es pulsado el conjunto de fibras en movimiento entre el tren de estiraje y la cabeza de la aleta y originada una señal en el caso de faltar dicho conjunto de fibras en su trayectoria normal, se caracteriza porque simultáneamente con la
10 pulsación del conjunto de fibras en movimiento, es vigilado dicho conjunto de fibras en la proximidad inmediata de la cabeza de la aleta para detectar cualquier otra anomalía, y porque al producirse una tal anomalía es producida una señal que advierte su existencia independientemente del estado
15 del conjunto de fibras en movimiento.

Mediante la vigilancia simultánea de la cabeza de la aleta resulta posible comprobar en un mismo lugar, además de interrupciones del conjunto de fibras en su trayecto entre el tren de estiraje y la cabeza de la aleta, también
20 roturas del conjunto de fibras en la propia aleta y descubrir en muchos casos estados de perturbación antes de que éstos conduzcan a una rotura del conjunto de fibras.

El procedimiento según la presente invención se describe a continuación con relación a las formas de realización
25 del dispositivo, que forma también parte de la invención, ilustradas a título de ejemplo en los dibujos adjuntos. En estos dibujos:

344231



1967

La Fig. 1 representa una vista en perspectiva de una aleta de hilar (flyer) de una mechera con pulsador correspondiente según una primera forma de realización del dispositivo de vigilancia;

5 las Figs. 2 a 4 son vistas esquemáticas del pulsador en diferentes posiciones;

las Figs. 5 a 7 ilustran otro ejemplo de realización de un dispositivo de vigilancia, mostrando particularmente:

la Fig. 5 el paso correcto de la mecha y el pulsador
10 en posición normal;

la Fig. 6 el caso de una perturbación originada por un amontonamiento de material de mecha en la cabeza de la aleta; y

la Fig. 7 el caso de una perturbación originada por una
15 rotura de la mecha antes de la entrada en la aleta o por falta de la mecha.

En la Fig. 1 se ilustra con 11 una plancha de recubrimiento que cubre la zona por encima de las aletas de una máquina de hilar de aletas y está fijada en el lado 13 del
20 armazón de la máquina contiguo a los husos de la misma, en forma desmontable o giratoria. La plancha 11 de recubrimiento presenta escotaduras 12 en forma de U en la zona de las coronas o cabezas 14 de las aletas, para que al levantar la plancha 11 de recubrimiento no se rompan las mechas 15. Las
25 coronas 14 de las aletas sobresalen de la superficie superior de la plancha de recubrimiento. Por encima de cada aleta 16 está fijada en la plancha 11 de recubrimiento una placa

344231



1967

de fondo 17, con la que está unida articuladamente mediante una bisagra 18, cuyo eje se extiende en sentido longitudinal de la máquina de hilar de aletas, es decir transversalmente a la dirección de movimiento de la mecha, un órgano reple-
5 gable 20 que actúa de pulsador. Preferentemente se cruzan en ángulo recto el eje de la bisagra y el eje de giro 19 de la aleta.

El pulsador 20 está constituido por una delgada chapa doblada y presenta varias superficies que determinan la es-
10 palda 21, la superficie pulsadora o tapa 22, el dobléz 23 y la bandera 24. La espalda 21 del pulsador 20 une la parte movable de la bisagra 18 con la superficie pulsadora 22, que en la posición normal (Fig. 2) se extiende desde la espalda
15 adelante, prácticamente en sentido horizontal hacia atrás en dirección del tren de estiraje 26. La superficie pulsadora 22 está doblada hacia arriba en un dobléz 23 en su extremo más próximo al tren de estiraje 26. Dicha superficie pulsa-
20 dora 22 se extiende lateralmente en una medida tal que recubre la corona 14 de la aleta 16. En la profundidad se extiende dicha superficie pulsadora 22 tanto, que el dobléz 23 se apoya en posición normal sobre la mecha 15, estando calcula-
25 da la distribución del peso en el pulsador de modo que solamente una pequeña parte del peso del pulsador gravita sobre la mecha; la mecha no es por tanto desviada prácticamente de su trayectoria normal entre el tren de estiraje y la corona de la aleta. El pulsador 20 puede ser replegado desde su posi-

344231



ción normal (Fig. 2) hacia adelante (Fig. 3) o hacia atrás (Fig. 4), quedando mantenido en posición normal por la mecha en movimiento. La separación entre la superficie pulsadora 22 y el borde superior de la corona de la aleta está calculada de tal modo que al volcarse el pulsador no entre en contacto con dicha corona de aleta.

Cuando durante el funcionamiento de la máquina de hilar de aletas se produce una perturbación, por ejemplo una rotura de la mecha entre la aleta 16 y el tren de estiraje 26, vuelca el pulsador 20 hacia atrás por falta de apoyo en la mecha 15 y bajo el efecto de la fuerza de gravedad, es decir en el sentido del tren de estiraje. Un segundo tipo de perturbaciones puede producirse por la formación de un llamado sombrero 34 por encima de la corona 14 de la aleta. Al sobrepasar la altura de este sombrero 34 el espacio libre entre la superficie pulsadora 22 y la corona 14, es levantada dicha superficie pulsadora por el material amontonado, hasta que el pulsador sobrepase su posición de equilibrio inestable, volcando entonces hacia adelante bajo el efecto de la fuerza de gravedad (Fig. 3). Un tercer tipo de perturbaciones puede producirse por disminución de la tensión de la mecha y correspondiente formación de ensortijados que son arrastrados en remolinos a la salida de la mecha 15 por el orificio 27 en la cabeza de la aleta. Tales ensortijados golpean contra la espalda o dorso 21 del pulsador 20 y lo hacen volcar hacia adelante. El mismo efecto producen también los ensortijados formados sobre la corona. Los ensortijados y sombreros son



en muchos casos señal de una rotura inminente de la mecha.

La sensibilidad o velocidad de reacción del pulsador 20 con respecto a la formación de sombreros 34 puede ser variada mediante modificación de la separación entre la superficie pulsadora 22 y la corona 14. Una separación menor produce un tiempo de reacción más corto.

La señalización o aviso de una perturbación se efectúa con preferencia eléctricamente. Para este fin se halla interpuesta entre la placa de fondo 17 y la plancha de recubrimiento 11 una capa intermedia 28 eléctricamente aislante. El pulsador presenta además lateralmente a la espalda 21 dos banderas o aletas 24 dispuestas en ángulo con respecto a la espalda y que limitan los movimientos de vuelco hacia adelante y hacia atrás de dicho pulsador 20. Las banderas o aletas 24 terminan en respectivas puntas 29 que pueden atravesar una capa de fibrillas o una película de aceite eventualmente existente sobre la plancha 11 de recubrimiento, estableciendo una conexión conductora entre la placa de fondo 17 y la plancha 11 de recubrimiento. La prolongación de las banderas o aletas 24 hacia abajo reduce su separación de la placa de fondo y determina también la sensibilidad del dispositivo. Cuando se desee puede señalizarse por ejemplo como perturbación el simple aflojamiento de una mecha 15 entre el tren de estiraje 26 y la aleta 16 mediante una punta 29 lo suficientemente larga de la bandera o aleta posterior 24, que limita el ángulo de vuelco. La placa de fondo 17 está unida conductivamente con uno de los polos y la plancha de recubrimiento

344231



1967

con el otro polo de una fuente de corriente eléctrica 35. En el mismo circuito de corriente está intercalado un dispositivo de señalización, por ejemplo una lámpara de señales o un relé 31, que al cerrarse el circuito de corriente atrae el correspondiente núcleo y para de este modo el motor de accionamiento 32 de la máquina de hilar.

Puede resultar ventajoso combinar la disposición de estos pulsadores 20 con un dispositivo de absorción de mechas rotas y de limpieza neumática de la máquina de hilar de aletas. En una instalación de este tipo, tal como ha sido descrita en la Patente Española Nº 341.799 a nombre de la misma entidad solicitante, la plancha de recubrimiento, que soporta los dispositivos de vigilancia arriba descritos para varios puestos de hilar, constituye al mismo tiempo una parte de la cubierta que cubre varias aletas, dispuestas una al lado de otra, para conducir de forma determinada una corriente de aire limpiador que pasa a lo largo de los husos de hilar, barriéndolos. En tal caso resulta conveniente abrir la plancha de revestimiento delantera que se extiende sobre las secciones o grupos de husos, así como también la correspondiente plancha 11 de recubrimiento, automática y simultáneamente con la señalización de la perturbación, de forma que pueda apreciarse inmediatamente en qué sección de la máquina se ha producido la perturbación. Una ventaja particular de la combinación con el dispositivo neumático de limpieza consiste en que al abrir y cerrar a continuación la plancha de recubrimiento, todos los pulsadores 20 vuelven a situarse

344231



1967

automáticamente en la posición correcta sobre la mecha, de modo que no se precisa hacerlos retroceder por separado.

Naturalmente, los pulsadores pueden estar fijados de cualquier otro modo en las inmediaciones de la corona de la aleta, por ejemplo sobre soportes individuales fijados gira-
5 toriamente alrededor de un eje horizontal en el lado del armazón de la máquina orientado hacia los husos, de modo que no estorben al cambiar las husadas.

Otra posibilidad de detectar una perturbación mediante
10 el pulsador consiste en que una bandera o aleta adicional del pulsador interrumpa en una posición de perturbación un rayo de luz dirigido a lo largo de la máquina hacia una célula fotoeléctrica, parando la máquina mediante gobierno foto-
eléctrico. Para que en este caso baste un solo rayo de luz
15 por hilera de husos, se dispone por ejemplo otra bandera o aleta en el pulsador de modo tal que la misma se interponga, al volcarse el pulsador hacia atrás, en la trayectoria de una leva dispuesta en la aleta giratoria, que lanza el pulsa-
dor hacia adelante, con lo que queda interrumpido el rayo de
20 luz y parada la máquina. Las banderas o aletas para la influencia óptica pueden también estar ahorquilladas, de modo que al volcar interrumpa una u otra bandera o aleta el rayo de luz.

La limitación del movimiento giratorio del pulsador
25 puede también realizarse por ejemplo, en lugar de mediante banderas o aletas 24, por medio de agujas dispuestas transversalmente a la superficie dorsal 21. Si resulta conveniente

344231



pueden señalizarse también de forma diferente ambas posiciones de perturbación.

5 Resulta también posible prever los ejes de giro de los pulsadores en ángulo agudo con respecto al eje longitudinal de la máquina.

Es también posible, en lugar de realizar dicho pulsador de forma giratoria o volcable alrededor de un eje real, dotarlo de un pie arqueado adaptado para rodar sobre una superficie.

10 El pulsador según la forma de realización arriba descrita con respecto a las Figs. 1 a 4, está apoyado de tal modo en la bisagra 18, que la posición normal y una de las posiciones de equilibrio se halla en un lado y la otra posición de señalización se halla en el otro lado de la posición de equilibrio inestable. En interés de una pequeña carga mecánica de la mecha por el pulsador, puede obtenerse una débil fuerza de apoyo de este último eligiendo la posición normal a poca separación de la posición de equilibrio inestable.

20 Otra forma de realización del dispositivo de vigilancia se halla ilustrada en las Figs. 5 a 7 en tres situaciones diferentes, en vistas laterales, es decir transversalmente a la dirección de movimiento de la mecha. Aquellas partes que aparecen ya en el ejemplo de realización precedente están designadas con los mismos números de referencia. En el funcionamiento normal de la mechera, la mecha 15 sale inclinada

25 hacia abajo del tren de estiraje (no ilustrado) y penetra desde arriba en la cabeza 14 de la aleta. El dispositivo de vigi-

344231



1967

lancia correspondiente al puesto de hilar está fijado en un
órgano apropiado de la máquina, preferentemente también en
la plancha 11 de recubrimiento, estando unido, por ejemplo
mediante un tornillo, un soporte 46 del dispositivo con dicha
5 plancha 11. Como pulsador del dispositivo de vigilancia está
prevista una palanca 40 de dos brazos, por ejemplo en forma
de una tira de metal. El pulsador 40 está unido giratoriamen-
te mediante una articulación o bisagra 44 con el extremo li-
bre del soporte 46 y dispuesto de tal modo con respecto a la
10 aleta y el recorrido de la mecha que un brazo 41 de la palan-
ca se encuentra a cierta distancia sobre la cabeza de la ale-
ta 14 y el otro brazo 43 de la palanca está en contacto con
la mecha 15 que penetra en el cabeza de la aleta. La palanca
40 de dos brazos se halla bajo la influencia de un momento
15 de giro alrededor del eje de articulación 44, dirigido en el
dibujo en sentido contrario al de las agujas del reloj y ori-
ginado preferentemente por presentar la palanca 43 un ligero so-
brepeso con respecto a la palanca 41. Durante el paso correcto
de la mecha, tal como se ilustra en la Fig. 5, se apoya el
20 extremo libre de la palanca 43, debido al citado momento de
giro, sobre la mecha 15 que penetra en la cabeza 14 de la
aleta.

Análogamente al ejemplo de realización según las Figs.
1 - 4, el dispositivo de vigilancia reacciona a dos diferen-
25 tes perturbaciones del paso de la mecha. Una de las situacio-
nes de perturbación está ilustrada en la Fig. 6. Esta se pre-
senta al no introducirse correctamente en la aleta el conjunto



de mecha suministrado por el tren de estiraje y amontonarse o arrollarse en consecuencia en la cabeza 14 de la aleta. Sobre la cabeza de la aleta se forma por tanto un arrollamiento 34 de mecha en forma de un llamado sombrerete o nido.

5 Al crecer la altura del arrollamiento 34 de mecha, choca éste contra el brazo 41 de palanca y lo presiona hacia arriba, llegando el pulsador a la posición de interrupción o señalización ilustrada. Tal como se ha mencionado, es de gran importancia la advertencia de esta situación de perturbación, puesto que la formación de un arrollamiento 34 de mecha en la

10 cabeza 14 de la aleta redonda en un estiraje defectuoso de la mecha entre la entrada en la aleta y el puesto de arrollamiento (compresor), que por regla general conduce en corto tiempo a una rotura de la mecha. Al mismo tiempo se afloja

15 también el tramo de mecha entre el tren de estiraje y la aleta, de modo que al volcar el pulsador a la posición de perturbación, el brazo 43 de palanca no recibe apenas resistencia de este tramo de la mecha.

La segunda situación de perturbación mencionada se presenta en una rotura de mecha entre el tren de estiraje y la

20 cabeza de la aleta o al faltar la mecha y está ilustrada en la Fig. 7. Debido a una tal rotura de mecha queda liberado el brazo 43 de palanca del pulsador y cae hacia abajo, con lo que el pulsador se sitúa, debido al momento de giro mencionado, en la misma posición de perturbación que según la

25 Fig. 6.

344231

Para la señalización de la posición de perturbación de



1967

un pulsador 40 con el fin de gobernar la máquina existen diferentes posibilidades. Por ejemplo, el pulsador puede originar, al igual que en el caso precedente, un cierre de contacto directo en un circuito de corriente de gobierno, en la posición de perturbación, o bien puede estar prevista en el pulsador una bandera o una aleta que interrumpa en la posición de perturbación el rayo de luz de una barrera de luz fotoeléctrica. En esta forma de realización, sin embargo, resulta particularmente ventajoso un gobierno magnético de un contacto en un tubo de protección en dependencia de la posición del pulsador. Sobre el soporte 46 está dispuesto para este fin un contacto 50 en un tubo de protección (dry reed switch) y en el extremo libre del brazo 41 de palanca está fijado un pequeño imán permanente 42. Dicho imán permanente 42 sirve al mismo tiempo de contrapeso para equilibrar el pulsador 40. En la posición normal del pulsador según la Fig. 5 se halla el imán permanente 42 a una distancia relativamente grande del contacto 50, el cual se mantiene por tanto abierto. En la posición de perturbación del pulsador 40 según las Figs. 6 y 7 se ha aproximado el imán 42 al interruptor 50 de tal modo que éste queda cerrado (en la disposición ilustrada debe estar constituido el soporte 46 naturalmente de un material no magnetizable). El interruptor 50 se halla intercalado en el circuito 52 de corriente de excitación de un relé 31 que gobierna el motor 32 de la máquina y/o un dispositivo de señales.

En la forma de realización descrita del pulsador 40 como



palanca de dos brazos no existe para el mismo una posición
de equilibrio inestable. En el caso de recibir el brazo 43
de palanca ligeros golpes como consecuencia de oscilaciones
o abultamientos de la mecha 15, es desplazado el pulsador
5 solamente de su posición normal en sentido contrario al del mo-
mento de giro que actúa sobre él, es decir en el sentido de
las agujas del reloj, no produciéndose indicación errónea
alguna de perturbación. Además se puede calcular la fuerza
de apoyo del pulsador prácticamente tan pequeña como se quie-
10 ra, de modo que quede todavía garantizado el giro seguro a
la posición de perturbación en el caso de una rotura de
mecha. El momento de giro puede originarse naturalmente tam-
bién de otro modo que mediante un sobrepeso del brazo 43 de
palanca, por ejemplo por medio de un muelle u órganos magné-
15 ticos.

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
las descritas en la solicitud de Patente suiza Nº 11397/66,
depositada en 9 de Agosto de 1966 y correspondiente Adición
Nº 2533/67, depositada en 21 de Febrero de 1967, cuya priori-
25 dad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internaciona-

344231



1967

les 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:

5 1ª.- Procedimiento para la vigilancia del paso de un conjunto de fibras en máquinas de hilar de aletas, siendo pulsado el conjunto de fibras en movimiento entre el tren de estiraje y la entrada en la cabeza de la aleta y originada una señal en el caso de faltar dicho conjunto de fibras en su trayectoria normal, caracterizado porque simultáneamente con la pulsación del conjunto de fibras en movimiento, 10 es vigilado dicho conjunto de fibras en la proximidad inmediata de la cabeza de la aleta para detectar cualquier otra anomalía, y porque al producirse una tal anomalía es emitida una señal que advierte su existencia independientemente del 15 estado del conjunto de fibras en movimiento.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la entrada del conjunto de fibras en la cabeza de la aleta es vigilada para el caso de producirse amontonamientos.

20 3ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque simultáneamente es vigilada la salida del conjunto de fibras de la cabeza de la aleta para el caso de producirse ensortijados.

344231



4ª.- Dispositivo para la realización del procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, comprendiendo un pulsador destinado a ponerse en contacto con el conjunto de fibras en movimiento, capaz de girar entre una posición normal y una posición de señalización correspondiente a la ausencia del conjunto de fibras o al estado destensado del mismo, y un elemento señalizador, caracterizado porque el pulsador es susceptible de ser girado de la posición normal a una segunda posición de señalización, opuesta a la primera posición de señalización, con respecto a la posición normal.

5ª.- Dispositivo según la reivindicación 4ª, caracterizado porque el pulsador constituye una tapa dispuesta a cierta distancia sobre la cabeza de la aleta, que con una superficie de pulsación penetra en la trayectoria del conjunto de fibras que se dirige a la cabeza de la aleta.

6ª.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 4ª a 5ª, caracterizado porque el pulsador está unido articuladamente a un órgano de sujeción por medio de una bisagra, cuyo eje se extiende sensiblemente en ángulo recto con respecto al eje de la aleta.

7ª.- Dispositivo según la reivindicación 5ª, caracterizado porque la tapa está sostenida por un soporte que penetra en la trayectoria de amontonamientos que se produz-

344231

- 5 AGO



can lateralmente en la cabeza de la aleta,

8ª.- Dispositivo según la reivindicación 4ª, caracterizado porque el pulsador presenta un elemento de choque próximo a la superficie de contorno de la cabeza de la
5 aleta.

9ª.- Dispositivo según la reivindicación 4ª, caracterizado porque el pulsador está provisto de dos aletas de señalización, cada una de las cuales está asociada a una posición de señalización y vienen a quedar situadas
10 en la posición correspondiente en la trayectoria de los rayos de una fuente de luz, extendiéndose dicha trayectoria de los rayos paralelamente a la hilera de las aletas de la máquina de hilar de aletas y en dirección a una célula fotoeléctrica.

15 10ª.- Dispositivo para la realización del procedimiento según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, comprendiendo un pulsador destinado a ponerse en contacto con el conjunto de fibras en movimiento, capaz de girar entre una posición normal y una posición de señalización
20 correspondiente a la ausencia del conjunto de fibras o al estado destensado del mismo, y un elemento señalizador, caracterizado porque el pulsador está realizado como palanca de dos brazos, estando dispuesto uno de dichos brazos de palanca en la zona de la cabeza de la aleta, a una

344231



1967

cierta separación de la misma, en tanto que el otro brazo de palanca penetra en la trayectoria del conjunto de fibras que se dirige hacia la cabeza de la aleta y queda aplicado en posición normal contra dicho conjunto de fibras por efecto de un momento de giro que actúa sobre la palanca.

11ª.- Dispositivo según la reivindicación 10ª, caracterizado porque el momento de giro de la palanca queda determinado por el mayor peso de uno de los brazos de palanca con respecto al otro.

12ª.- Dispositivo según la reivindicación 10ª, caracterizado porque el pulsador está constituido por una tira de material dispuesta entre la cabeza de la aleta y el tren de estiraje sensiblemente en sentido del conjunto de fibras y por encima de éste.

13ª.- Dispositivo según la reivindicación 10ª, caracterizado porque para la señalización de una posición de anomalía del pulsador, diferente de la posición normal, se utiliza un conmutador de láminas protegido, susceptible de ser gobernado por un imán permanente dispuesto en el pulsador.

14ª.- Dispositivo según la reivindicación 13ª, caracterizado porque el imán permanente está dispuesto en el



brazo de palanca que se halla situado por encima de la cabeza de la aleta y constituye un contrapeso con respecto al otro brazo de palanca.

15ª.- PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA VIGILANCIA
5 DEL PASO DE UN CONJUNTO DE FIBRAS EN MAQUINAS DE HILAR DE ALETAS,

tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de diecinueve hojas mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

10 BARCELONA, 5 de Agosto de 1967.

L U W A A G
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODET
W. P. firmado - W. Stetteli Signer

344231

344231 ESCALA VARIABLE

Fig. 1

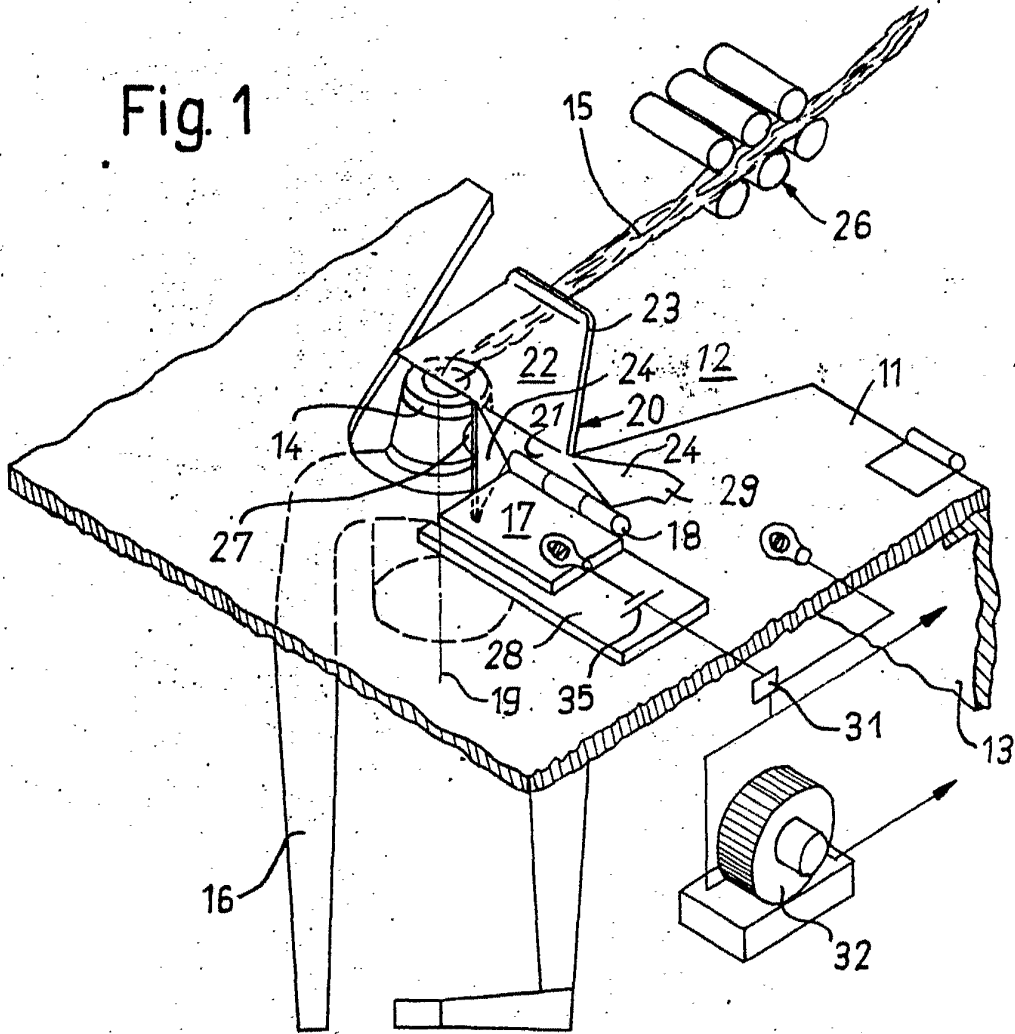


Fig. 2

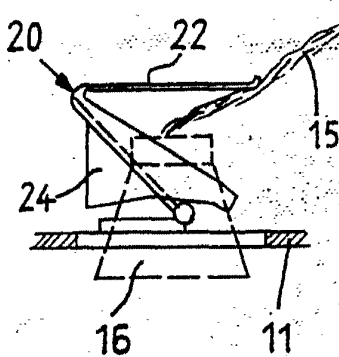


Fig. 3

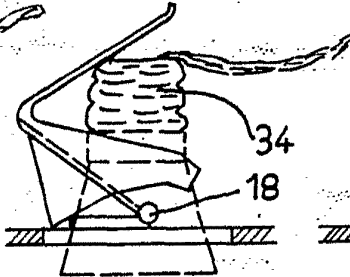
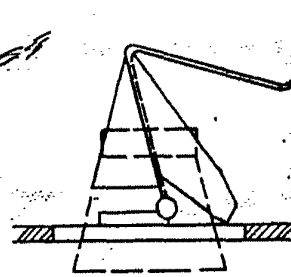


Fig. 4



Barcelona, 5 de Agosto de 1967

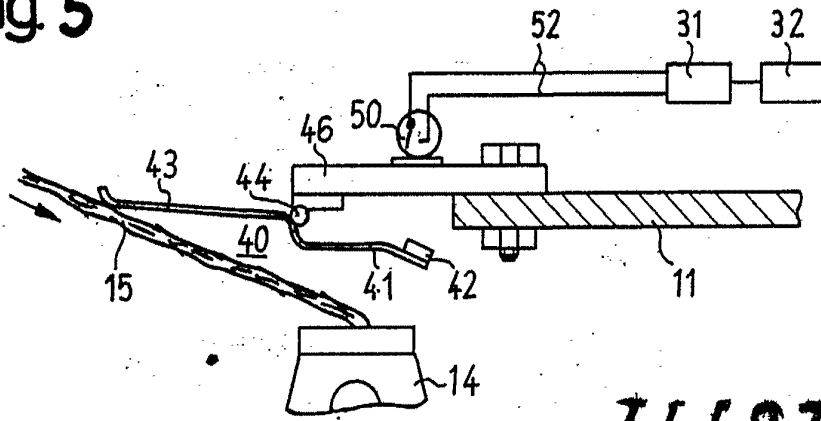
LUWA AG.

P.P.

COMEZ ACEBO Y NODES
D. P. Firmador, W. Stähli-Singer

ESCALA VARIABLE

Fig. 5



344239

Fig. 6

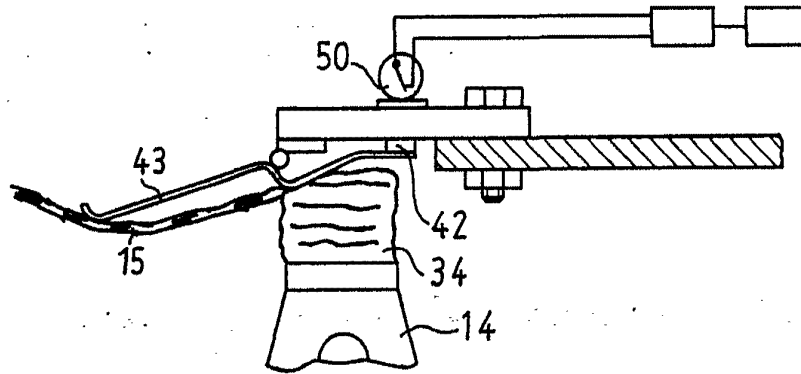
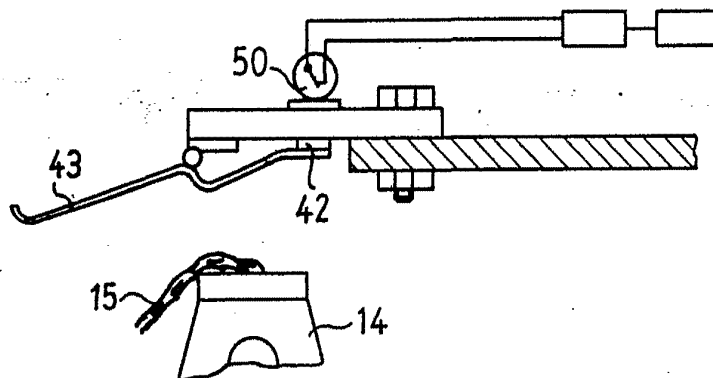


Fig. 7



Barcelona, 5 de Agosto de 1967.

LUWA AG.
P.P. GOMEZ ACERO Y MODET

E. P. Firmador: W. Siebel Stern

2.78