

PATENTE DE INVENCION

HH 91

Int. Cl.²: D 01 B

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en dispositivos de inspección para dispositivos anudadores automáticos de hilos en máquinas textiles.

.....

440685

Solicitante: HEBERLEIN HISPANO, S.A., entidad suiza, residente en 12b, route de Dardagny, CH-1214 Vernier-Geneve, Suiza.

.....

La presente invención se refiere a un dispositivo de inspección para un dispositivo de anudado de hilo movable a lo largo de la hilera de husos de máquinas textiles, en especial de máquinas de hilar.

5. Se conoce un dispositivo que, cuando se produce

una rotura del hilo detrás del órgano de estirado, acciona un freno de hilo para interrumpir la alimentación de éste, con lo cual se interrumpe el hilo en los rodillos de alimentación del dispositivo estirador, reduciéndose por ende la pérdida de materia prima.

5. Sin embargo, no siempre es deseable una interrupción de la alimentación del hilo al dispositivo de estirado, por ejemplo si se dispone en la máquina de hilar un dispositivo automático de anudado de hilo movable a lo largo de la hilera de husos, eliminando automáticamente el dispositivo de anudado del hilo que se produzcan las roturas a que se hace referencia anteriormente.

10. Para conseguir un anudado del hilo seguro, es necesario que la mecha esté en el dispositivo de estirado por una parte y por otra parte que no se enrolle en torno a los rodillos alimentadores de salida respectivos.

15. El objeto de la presente invención es evitar los inconvenientes de los dispositivos conocidos y en particular proporcionar un dispositivo de inspección del tipo descrito anteriormente que asegura una mejora de la capacidad de los dispositivos de anudado de hilo automáticos en ausencia de mecha o si la misma es interrumpida en el dispositivo de estirado y/o si la misma se ha enrollado en torno a los rodillos alimentadores de salida verificando la presencia de mecha en el dispositivo de estirado y el enrollamiento de la mecha en torno a los rodillos alimentadores de salida antes de efectuarse el anudado.

20. Según la presente invención, esto se logra principalmente proporcionando un dispositivo detector que verifica la presencia de mecha en el dispositivo de estirado, un dis-

30.

5. positivo de estirado, un dispositivo para detectar el enrollamiento de mecha en torno a los rodillos alimentadores de salida o de prensión controlable por el dispositivo para detectar el enrollamiento de mecha en torno a los rodillos alimentadores de salida para interrumpir la alimentación de mecha al dispositivo de estirado.

10. Por consiguiente, en forma óptima simple se logra un aumento considerable de la capacidad del dispositivo de anudado automático del hilo toda vez que, después de haberse detectado de forma conocida una rotura de hilo por parte del dispositivo de anudado correspondiente y antes de iniciar el anudado automático, se efectúa tal verificación por parte del dispositivo de la presente invención para determinar primero si el hilo está roto o gastada la reserva de mecha y segundo si ésta se ha enrollado en torno a uno de los rodillos alimentadores de salida del dispositivo de estirado.

15. Si el detector registra la presencia de mecha, existe una rotura de hilo y la mecha no está gastada, y el anudador automático del hilo se halla preparado para anudar. Si se detecta la ausencia de mecha de donde se concluye el agotamiento respectivo, el dispositivo de anudado del hilo no se halla dispuesto para anudar toda vez que en cualquier caso una fase de anudado sería ineficaz; en este caso, el dispositivo anudador de hilo continúa su curso a lo largo de la hilera de husos para detectar nuevas roturas de hilo.

20. Si el dispositivo para detectar enrollamientos de mecha en torno a los rodillos alimentadores de salida del dispositivo de estirado detecta tal enrollamiento, por una parte se da la orden al dispositivo separador o de prensión de interrumpir la alimentación de mecha al dispositivo de esti-

25.

30.

rado con lo cual se evitan un nuevo enrollamiento y consiguiente desperfecto o destrucción de los rodillos por aumento continuo de diámetro, así como nuevas pérdidas de mecha; por otra parte, el dispositivo anudador de hilo automático recibe la orden de continuar el movimiento a lo largo de la hilera de husos y detectar nuevas roturas de hilo.

5.

Si no se detecta ningún enrollamiento en torno a los rodillos alimentadores de salida del dispositivo de estirado, se activa definitivamente el dispositivo de anudado y se induce el proceso correspondiente.

10.

Según se desprende de cuanto antecede, el dispositivo de inspección de la presente invención aumenta pues la capacidad de los dispositivos automáticos de anudado de hilo de tal manera que solo se inicia una fase de anudamiento si se cumplen todas las condiciones para un anudado de hilo eficaz. Si no se cumplen todas las condiciones, el dispositivo anudador de hilo continua moviéndose a lo largo de la hilera de husos para detectar nuevas roturas del hilo.

15.

En otra forma de realización del objeto de la presente invención, el dispositivo detector y el dispositivo separador o respectivamente prensor pueden disponerse para movimiento, en particular sobre una palanca oscilable en torno al dispositivo anudador de hilo, con lo cual puede preservarse la movilidad de éste último dispositivo y con lo cual, además, pueden compensarse las tolerancias en los dispositivos de estirado de posición con respecto al dispositivo anudador de hilo.

20.

25.

El dispositivo detector puede consistir preferentemente en un microinterruptor extremo que puede comprender una palanca para contactar la mecha.

30.

5. Ventajosamente, además, el dispositivo para detectar enroollamiento de la mecha en torno a los rodillos alimentadores de salida puede disponerse para movimiento, en particular sobre una segunda palanca oscilable en torno al dispositivo anudador del hilo.

10. El dispositivo detector puede comprender un órgano sensor electro-óptico que consista preferentemente en una fuente luminosa y en una célula fotoeléctrica, cada una de las cuales se halla dispuesta sobre una extremidad de un elemento en forma de U.

15. En una forma de realización ventajosa de la invención, para un dispositivo de estirado con dos rodillos alimentadores de salida de caucho, el dispositivo para detectar el enroollamiento de mecha sobre dichos rodillos del dispositivo de estirado puede consistir en dos ruedas dispuestas sobre la segunda palanca y provistas de aberturas axiales siendo la distancia de cada rueda desde el rodillo de salida susceptible de ser inspeccionado ajustable de manera que el enroollamiento de mecha sobre uno de los rodillos de salida del dispositivo de estirado efectue la rotación de una de dichas ruedas y por ende, para cada rueda, se dispone dentro de los límites de las aberturas una fuente luminosa y una célula fotoeléctrica para detectar la rotación de cada rueda individual.

20. En otra forma de realización de la invención, para un dispositivo de estiramiento con un rodillo alimentador de salida de caucho y otro rodillo de metal, el dispositivo para detectar el enroollamiento de mecha sobre los rodillos alimentadores de salida del dispositivo estirador puede consistir en

25.

30.

una rueda dispuesta sobre la segunda palanca y provista de aberturas axiales y de una lengüeta de contacto articulada sobre un eje, con lo cual la distancia entre la rueda y el rodillo alimentador de salida de caucho es ajustable de manera que el enrollamiento de mecha en torno al rodillo alimentador de salida de caucho efectúa la rotación de dicha rueda, disponiéndose una fuente luminosa y una célula fotoeléctrica en la zona de las aberturas para detectar la rotación de la rueda, la formación de enrollamientos de mecha sobre el rodillo alimentador de salida metálico elevando además la lengüeta de contacto lejos de la superficie del rodillo de metal y produciendo por ende la interrupción del recorrido eléctrico formado por la lengüeta metálica y el rodillo alimentador de salida de metal.

El dispositivo de la presente invención puede comprender ventajosamente un dispositivo de aviso acústico susceptible de ser accionado bien por el dispositivo para detectar los enrollamientos de mecha sobre los rodillos alimentadores de salida del dispositivo estirador o por el dispositivo detector, que indica o bien que la mecha se ha acabado o que existe un enrollamiento sobre los rodillos alimentadores de salida, circunstancia por la cual se hace necesaria una intervención por parte del personal de trabajo.

Según se desprende de lo anterior, el progreso técnico y el contenido inventivo del objeto de la presente invención se logran por las nuevas características individuales así como particularmente por la combinación y sub-combinación de las características utilizadas.

La invención se describirá a continuación en un ejemplo con referencia a los planos anexos, en los cuales:

La figura 1 muestra un alzado de un dispositivo de inspección de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 es un alzado de una forma de realización del dispositivo detector,

5. La figura 3 es un alzado del dispositivo separador o prensil,

La figura 4 es un alzado del dispositivo separador o respectivamente prensil de la figura 3 en la posición de separación o respectivamente de prensión.

10. La figura 5 es una forma de realización del dispositivo para detectar enrollamientos de mecha sobre los rodillos alimentadores de salida del dispositivo de estiramiento en sección transversal parcial, y

15. La figura 6 es un alzado de otra forma de realización del dispositivo detector.

Como se evidencia a partir de la figura 1, el dispositivo de inspección consiste por una parte en un dispositivo detector 4 y en un dispositivo separador o respectivamente prensil, y por otra parte en un dispositivo 30 para detectar enrollamientos de mecha sobre los rodillos alimentadores de salida del dispositivo estirador.

20. El dispositivo estirador 9 consiste en forma conocida en dos rodillos de alimentación 13,14, en un par de bandas de alimentación 6 y en dos rodillos alimentadores de salida 10,11.

25. El dispositivo detector 4 y el dispositivo separador o respectivamente prensil 5 van fijados sobre una primera palanca 2 que puede hacerse girar en torno a un órgano de articulación 7 de un dispositivo anudador de hilo no descrito en detalle por medio de dispositivos de transmisión (no representados).

30.

5. tados). El dispositivo 30 para detectar enrollamientos de mecha va fijado sobre una segunda palanca, asimismo susceptible de girar 3 que va fijada sobre un órgano de articulación 12 del dispositivo anudador de hilo 1. En el dispositivo anudador de hilo 1, se dispone además un dispositivo de aviso óptico 15 para indicar un funcionamiento defectuoso.

10. Según se muestra particularmente en la figura 2, el dispositivo detector 4 consiste en un elemento en forma de U 40 fijado sobre un primer brazo 2. El elemento 40 comprende una primera extremidad 40a sobre la cual se halla dispuesta una fuente luminosa 41 y una segunda extremidad 40b sobre la cual se halla dispuesta una célula fotoeléctrica 42.

15. Según se explica anteriormente, la disposición de la fuente luminosa 41 y de la célula fotoeléctrica 42 permite inspeccionar la presencia de mecha 8 en el dispositivo estirador 9.

20. Según se muestra en las figuras 3 y 4, el dispositivo separador o respectivamente prensil 5 consiste en un elemento en forma de U 50 que también va fijado sobre la primera palanca 2 y que comprende una primera extremidad 50a y una segunda extremidad 50b. En la segunda extremidad 50b, se halla dispuesto un cilindro neumáticamente accionable 51 que comprende un pistón 53 impelido por la acción de un muelle 54.

25. Según se muestra particularmente en la figura 4, el accionamiento del cilindro 51 por aire comprimido que penetra a través de una abertura 52 permite presionar el pistón 53 contra el muelle de tal manera que la mecha 8 es prendida entre el pistón 53 y la primera extremidad 50a.

30. La figura 5 muestra en detalle el dispositivo 30 para detectar enrollamientos de mecha sobre los rodillos alimen-

tadores de salida 10, 11 del dispositivo de alimentación 9. Este dispositivo consiste por una parte en una rueda 33 provista de orificios axiales 34 que se halla sustentada para rotación en torno a un eje 35 en la segunda palanca 3, y por otra parte en una lengüeta de contacto 39 sustentada para rotación por el eje 38 de la segunda palanca 3.

En la zona de los orificios 34 de la rueda 33, se dispone una fuente luminosa 37 y una célula fotoeléctrica 36, con lo cual puede inspeccionarse la rotación de la rueda 33.

En el eje 38 de la lengüeta de contacto 39, se dispone un muelle helicoidal 31 para presionar la lengüeta de contacto 39 contra la superficie del rodillo alimentador de salida metálico 11 según se muestra en la figura 1. Sobre el eje 38 se halla dispuesto además un contacto de unión 32.

Tan pronto como el dispositivo anudador de hilo 1 detecta una rotura de éste en forma conocida, se detiene en la posición respectiva de la hilera de husos.

A continuación se hace girar la primera palanca 2, portadora del dispositivo detector 4 y del dispositivo separador o prensil 5, en dirección al dispositivo de estiramiento 9 por un dispositivo de transmisión (no representado). Si, durante este movimiento oscilante, se detecta la presencia de mecha en el dispositivo estirador por el dispositivo detector 4, se prepara el dispositivo anudador de hilo automático 1 y además se activan los dispositivos (no representados) de la segunda palanca 3 que lleva el dispositivo 30 para detectar enrollamientos de mecha sobre los rodillos alimentadores de salida 10, 11 del dispositivo estirador 9. Si no se detecta ninguna mecha en el dispositivo estirador 9 por parte del dispositivo detector 4, se activa el dispositivo de aviso óptico

15 para indicar una alteración en el funcionamiento; en éste caso, el dispositivo anudador de hilo 1 no se halla preparado ya que un anudamiento de hilo no puede efectuarse eficazmente en ausencia de mecha 8 en el dispositivo estirador 9.

5. La activación de los dispositivos de transmisión de la segunda palanca 3 efectúa la oscilación de ésta última y por consiguiente del dispositivo 30 para detectar enrollamientos de mecha sobre los rodillos alimentadores de salida 10, 11 del dispositivo estirador 9. Este movimiento oscilante se continua hasta que la lengüeta de contacto 39 roza la superficie del rodillo alimentador de salida metálico 11 y hasta que se alcanza una distancia predeterminada E entre la superficie del rodillo alimentador de salida 10 y la superficie de la rueda 33.

10. Si la lengüeta de contacto 39 se halla en contacto con la superficie del rodillo de metal 11, se cierra así un recorrido eléctrico entre la lengüeta de contacto 39 y el rodillo alimentador de salida metálico 11, por lo cual puede concluirse que no existe enrollamiento de mecha sobre el rodillo alimentador de salida metálico 11. Si, además, la rueda 33 permanece en reposo, lo cual puede fácilmente detectarse por la célula fotoeléctrica 36 y la fuente luminosa 37, puede concluirse que no existe ningún enrollamiento de mecha sobre el rodillo alimentador de salida de caucho 10. En éste caso, el dispositivo anudador de hilo ya preparado es definitivamente activado e iniciada la fase de anudamiento de hilo propiamente dicha.

25. Si se detecta el enrollamiento de mecha sobre uno de los rodillos alimentadores de salida 10, 11 del dispositivo estirador 9 bien por parte de impulsos eléctricos procedentes

30.

de la rotación de la rueda 33 o por la interrupción de la trayectoria eléctrica debido a la elevación de la lengüeta de contacto 39 de la superficie del rodillo alimentador de salida metálico 11, se activa el cilindro neumático 51 del dispositivo separador o respectivamente prensil 5 con lo cual la mecha 8 es prensada entre el pistón 53 y la primera extremidad 50a. Debido a la rotación de los rodillos de alimentación 13,14 del dispositivo de estiramiento 9, la mecha 8 se rompe entre el dispositivo separador y prensil 5 y los rodillos de alimentación 13,14 de tal forma que se evita el nuevo enrollamiento de mecha en torno a uno de los rodillos alimentadores de salida 10,11 del dispositivo de estiramiento 9 y por consiguiente la destrucción o deterioro de la misma.

Si se detecta la formación de enrollamientos de mecha, también se activa el dispositivo de aviso óptico 15 para indicar la alteración del funcionamiento; el dispositivo anudador de hilo preparado 1 no se activa en este caso toda vez que, en razón del enrollamiento de mecha, el hilo no puede ser anudado eficazmente.

La figura 6 muestra otra forma de realización del dispositivo detector que consiste en un microinterruptor 43 que porta una palanca sensora 44.

NOTA

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el

invento, corresponde a una solicitud de patente presentada en Suiza con el numero 11986/74 de 3 de septiembre de 1.974, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de In ven ci ón por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE INSPECCION PARA DISPOSITIVOS ANUDADORES AUTOMATICOS DE HILOS EN MAQUINAS TEXTILES, caracterizándose por lo siguiente:

- 5.
10. 1.-Perfeccionamientos en dispositivos de inspección para dispositivos anudadores automáticos de hilos en máquinas textiles, especialmente máquinas de hilar movible a lo largo de la hilera de husos que cada dispositivo de inspección se constituye porque un dispositivo detector que registra la presencia de mecha en el dispositivo estrador, un dispositivo para detectar el enrollamiento de mecha en torno a los rodillos alimentadores de salida del dispositivo estirador, y un dispositivo separador o prensil controlable por el dispositivo para detectar el enrollamiento de mecha en torno a los rodillos alimentadores de salida del dispositivo estirador para interrumpir la alimentación de mecha al dispositivo estirador.
- 15.
- 20.
25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo detector y el dispositivo separador y respectivamente prensor, se hallan dispuestos sobre una palanca susceptible de girar articuladamente sobre el dispositivo anudador de hilo.
30. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el dispositivo detector y el dispositivo separador o respectivamente prensil se hallan dispuestos sobre una palanca articulada en disposición giratoria sobre el dispositi

vo anudador de hilo.

5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo para detectar el enrollamiento de mecha sobre los rodillos alimentadores de salida del dispositivo estirador, se halla dispuesto en disposición movable sobre el dispositivo anudador de hilo.
10. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el dispositivo para detectar el enrollamiento de mecha sobre los rodillos alimentadores de salida del dispositivo estirador, se halla dispuesto sobre una segunda palanca articulada en disposición giratoria sobre el dispositivo anudador de hilo.
15. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado porque el dispositivo detector comprende un órgano sensor electro-óptico.
20. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizado porque el órgano sensor electro-óptico comprende una fuente luminosa y una célula fotoeléctrica, estando dispuestas la fuente luminosa y la célula fotoeléctrica respectivamente sobre las extremidades de un elemento en forma de U.
25. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, 2 y 3, caracterizados porque el dispositivo separador o respectivamente prensil consiste en una pieza de corte y/o prensión neumáticamente accionable.
30. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el dispositivo estirador, comprende dos rodillos de salida de caucho, en el cual el dispositivo para detectar el enrollamiento de mecha sobre los rodillos de salida del dispositivo estirador consiste en dos ruedas

5. dispuestas sobre la segunda palanca y provistas de orificios axiales, siendo ajustable la distancia de cada rueda ó desde el rodillo de salida, susceptible de ser inspeccionado de tal manera que el enrollamiento de mecha sobre uno de los rodillos de salida del dispositivo estirador efectua la rotación de una de dichas ruedas, y en el cual, para cada rueda, se dispone dentro de los límites de las aberturas una fuente luminosa y una célula fotoeléctrica para detectar la rotación de cada rueda individual.

10. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque cuando el dispositivo estirador comprende un rodillo alimentador de salida de caucho y uno de metal, el dispositivo para detectar el enrollamiento de mecha consiste en una rueda dispuesta sobre la segunda palanca y provista de aberturas axiales y de una lengüeta de contacto articulada sobre un eje, siendo ajustable la distancia de la rueda a partir del rodillo de salida de caucho de manera que el enrollamiento de mecha sobre el rodillo de salida de caucho del dispositivo estirador efectua la rotación de la rueda, y en el cual se disponen una fuente luminosa y una célula fotoeléctrica dentro de los límites de las aberturas para detectar la rotación de la rueda, efectuando además el enrollamiento de mecha sobre el rodillo de salida de metal del dispositivo estirador el levantamiento de la lengüeta de contacto de la superficie del rodillo de salida metálico y efectuando por ende una interrupción de la trayectoria eléctrica formada por la lengüeta de contacto y el rodillo de salida metálico.

30. 11.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 2 ó 3, caracterizados porque el dispositivo detector consis

te en un microinterruptor extremo que comprende una palanca para detectar la mecha.

5. 12.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 11, caracterizados porque comprende un dispositivo de aviso óptico y/o acústico accionado bien por el dispositivo para detectar el enrollamiento de la mecha o por el dispositivo detector.

10. 13.- Perfeccionamientos en dispositivos de inspección para dispositivos anudadores automáticos de hilos en máquinas textiles, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

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

- 3 SET. 1975

Madrid,

HEBERLEIN HISPANO, S.A

L. GARCÍA MARTÍN Y S. GARCÍA
Ingenieros L. García Fernández

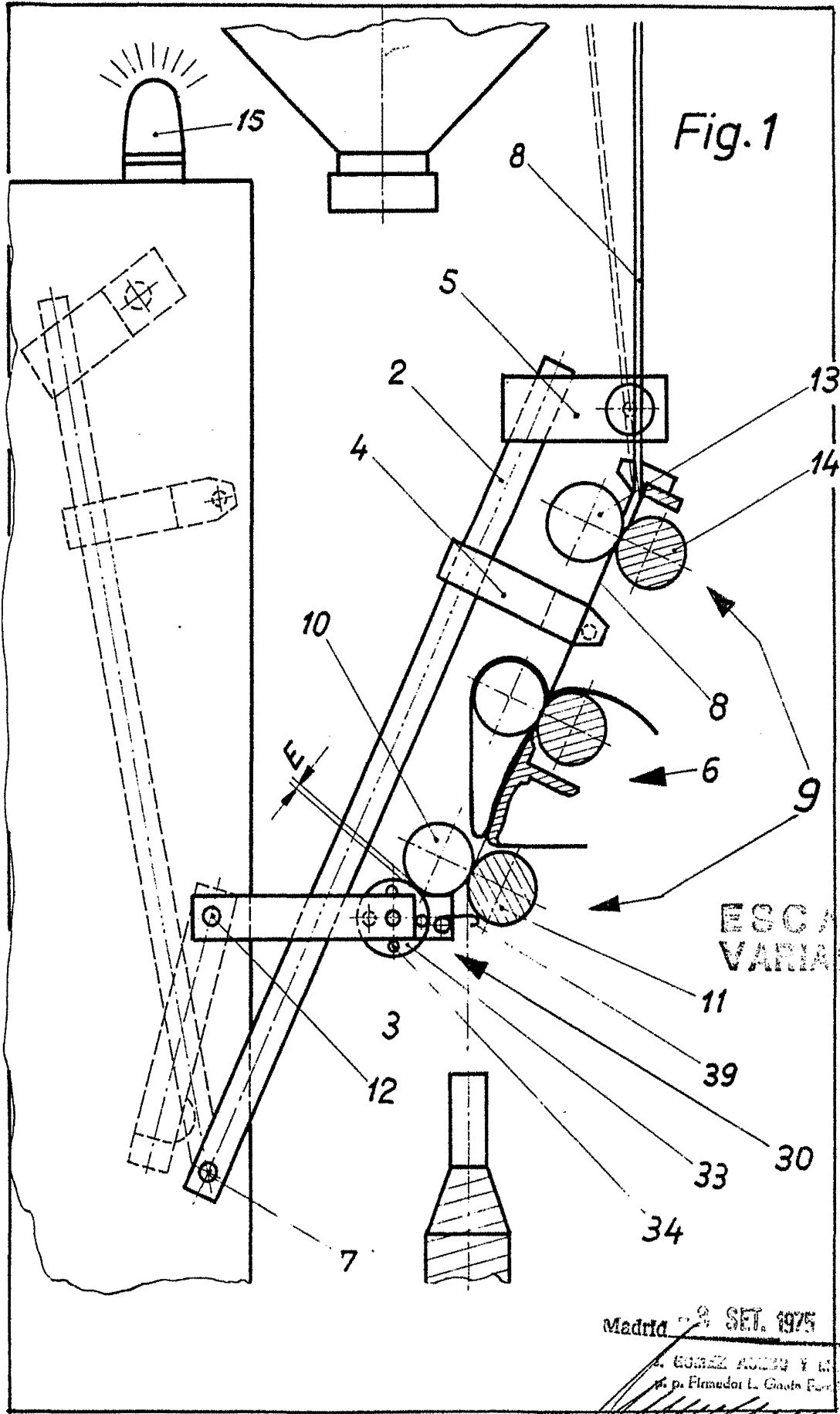


Fig. 1

ESCALA VARIABLE

Madrid 29 SET. 1975

L. GOMEZ AGUIRRE Y CA. S.A.
Ingenieros de la Construcción

Fig. 3

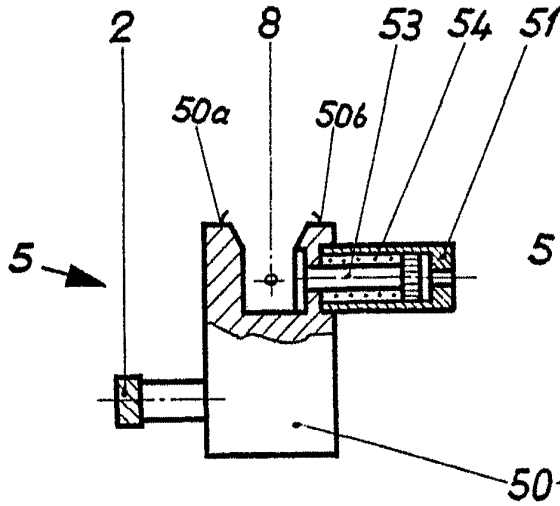


Fig. 4

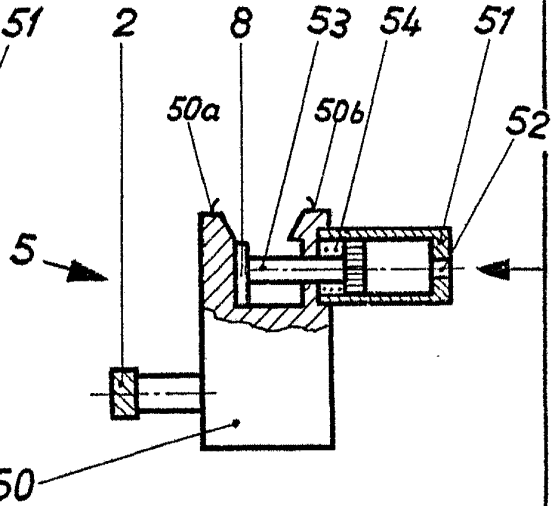


Fig. 2

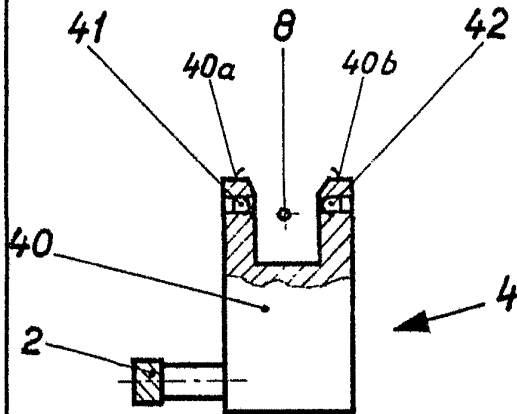
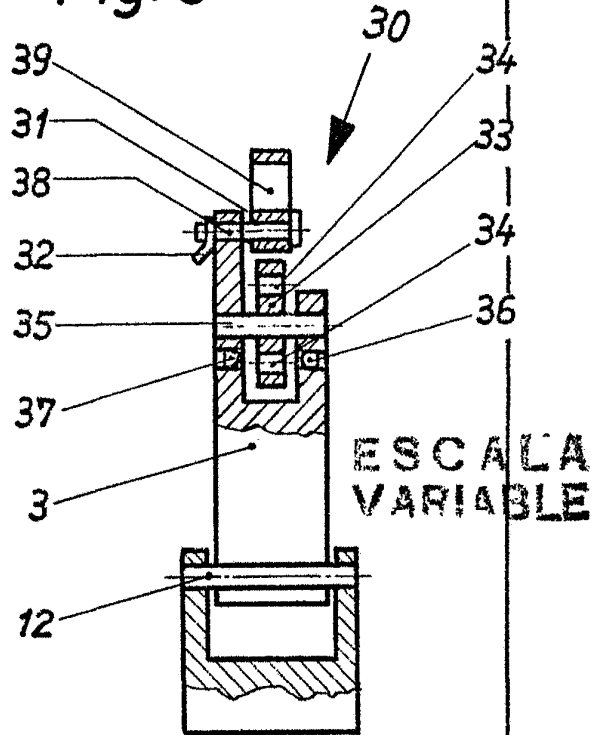
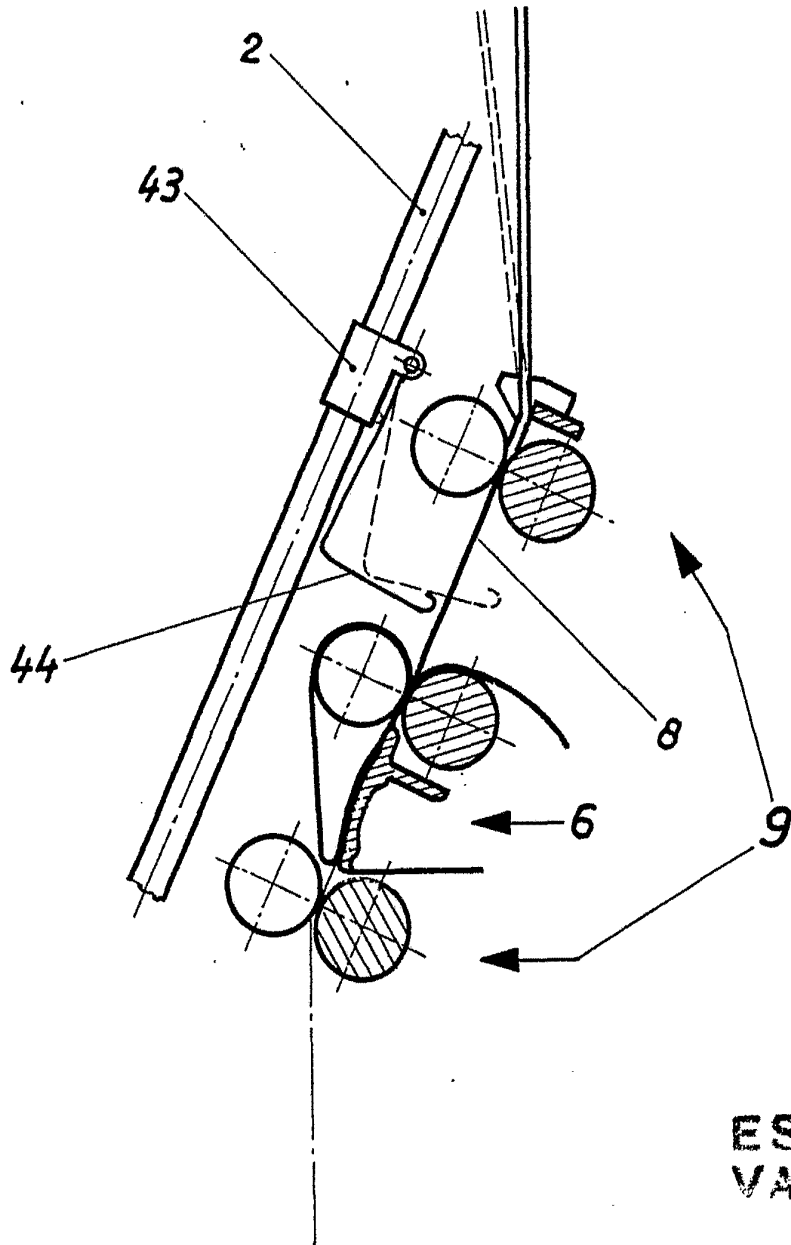


Fig. 5



Madrid, 1951
I. GOMEZ ACEBO Y CAÑAS
p. p. Firmador L. Gato Ferrer

Fig. 6



ESCALA
VARIABLE

3 SET. 1975

Widia

I. GOMEZ ACEBO Y RUBEN
p. p. Firmador L. Gato Fariñas