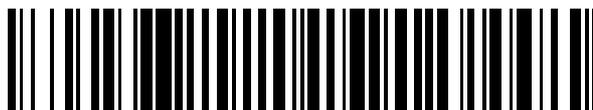


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 418 151**

51 Int. Cl.:

**B65H 63/032** (2006.01)

**G01N 21/89** (2006.01)

**G01N 33/36** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.02.2010 E 10710428 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2013 EP 2398728**

54 Título: **Sensor programable apto para controlar el suministro de hilo a una máquina textil y procedimiento para la programación del mismo**

30 Prioridad:

**19.02.2009 IT MI20090219**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**12.08.2013**

73 Titular/es:

**B.T.S.R. INTERNATIONAL S.P.A. (100.0%)  
Via Santa Rita, snc  
21057 Olgiate Olona, IT**

72 Inventor/es:

**BAREA, TIZIANO**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

ES 2 418 151 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Sensor programable apto para controlar el suministro de hilo a una máquina textil y procedimiento para la programación del mismo.

5 El objeto de la presente invención es un sensor para controlar el suministro de hilo a una máquina textil según el preámbulo de la reivindicación principal. Otro objeto de la invención es un procedimiento para escoger un modo de funcionamiento de dicho sensor particular y seleccionado.

10 Se conocen diversos tipos de sensores adecuados para detectar por lo menos una característica específica del hilo o filamento que alimenta una máquina textil: por ejemplo, se conocen sensores apropiados para detectar el avance o el estado del hilo restante y/o para detectar la velocidad y/o la tensión de dicho hilo durante su desplazamiento hacia la máquina textil. Dichos sensores están equipados con una carcasa dispuesta sobre la estructura de soporte de la máquina o cerca de esta última; además, la carcasa está provista de medios conocidos (mecánicos, ópticos y/o

15 electrónicos) aptos para detectar las características del hilo anteriormente mencionado. También se disponen en la carcasa medios de visualización y botones aptos para permitir que el usuario ajuste o reajuste datos referentes a la tensión y/o la velocidad del hilo que deben ser controlados, además de otros parámetros operativos del dispositivo considerados aceptables para el suministro correcto de hilo a la máquina textil.

20 Una solución conocida de este tipo se encuentra en el documento EP619261, en el cual se describe un procedimiento y un dispositivo para ajustar y mantener una tensión predefinida del suministro de hilo de una máquina textil.

25 No obstante, dicha memoria de patente no describe la posibilidad de que el operario pueda ajustar una pluralidad de modos de funcionamiento del dispositivo de control del hilo, interviniendo sobre parámetros de funcionamiento interno del propio dispositivo conforme a condiciones de funcionamiento variables (por ejemplo el tipo de hilo o la sección del mismo).

30 Normalmente, una máquina textil comprende muchos sensores del tipo mencionado, todos ellos conectados a un dispositivo para controlar el correcto suministro de hilo a la máquina. Los datos detectados por cada sensor se transfieren por procedimientos conocidos, a medios de dicho dispositivo para controlar los datos detectados, los cuales, según lo dicho anteriormente, intervienen sobre los modos de funcionamiento del sensor (por ejemplo haciendo que el sensor modifique la tensión de circulación del hilo) o sobre la máquina textil (por ejemplo deteniendo su funcionamiento si el sensor detecta un estado incorrecto del avance del hilo, o la ausencia de dicho desplazamiento).

35

Por lo tanto, dichas soluciones conocidas se refieren a sensores de una característica del hilo que son esencialmente detectores de dicha característica y sólo pueden funcionar de forma efectiva si están conectados al dispositivo de suministro de hilo, que puede formar parte o no del dispositivo de control normal de la máquina textil.

40 Por lo tanto, un usuario de esta última que desee obtener un producto de calidad aceptable deberá utilizar un dispositivo del tipo mencionado (que comprende, esencialmente, uno o más sensores conectados a una unidad de control del suministro de hilo separada del sensor) o deberá disponer de una máquina textil con "sistema electrónico" (es decir, el conjunto de todos los componentes eléctricos/electrónicos que permiten el funcionamiento correcto) ya provista de interfaz para los sensores anteriormente mencionados.

45 La patente US6476619 describe un procedimiento y un dispositivo para medir exactamente y calcular a alta velocidad los contenidos de humedad y densidades del material fibroso, homogéneo o no homogéneo, mediante la utilización de un resonador de microondas y del cálculo de algoritmos. Con este dispositivo se obtiene una respuesta automática sobre la calidad de la densidad del material fibroso a través de la medición, el control y la regulación del contenido de humedad, la temperatura y la velocidad de suministro. Dichas respuesta de control de calidad y regulación se activan automáticamente mediante la conexión entre una unidad de procesamiento central dispuesta en el dispositivo y la máquina que separa y procesa las fibras CARD (máquina separadora de fibras CARD).

50

Los algoritmos descritos son algoritmos de cálculo (y no algoritmos para control del procesamiento del hilo) aptos para permitir el procesamiento de los datos recibidos por la unidad central.

55

Dicha patente no comprende la posibilidad para un usuario un operador de seleccionar una pluralidad de modos de intervención (según algoritmos de control predefinidos) sobre el material fibroso.

60 De lo dicho anteriormente se desprende que las soluciones ofrecidas por el estado de la técnica son caras (si, además de los sensores, el usuario también debe adquirir el dispositivo de control anteriormente mencionado o incluso una máquina textil completa con dicho dispositivo instalado en su interior) y también penaliza al usuario si no puede modificar el sistema electrónico de la máquina textil que ya tiene en funcionamiento para equiparla con el dispositivo de control anteriormente mencionado.

65

El objetivo de la presente invención consiste en disponer un sensor para controlar el suministro de hilo o filamento a

una máquina textil que pueda utilizarse selectivamente conforme a diferentes modos de operación o conforme a diferentes algoritmos de control, sin necesidad de conectar el mismo sensor a una unidad de mando y control operativo separada.

5 Otro objetivo de la presente invención consiste en disponer un sensor del tipo mencionado que permita controlar el suministro de hilo o filamento a una máquina textil aunque el sistema electrónico de control de esta última no disponga de un dispositivo para controlar el suministro de hilo o filamento a la máquina, haciendo posible la utilización de dicho sensor de forma completamente independiente y si necesidad de conexión con un dispositivo de control del suministro de hilo independiente y separado.

10 Dicho de otro modo, el objetivo de la presente invención consiste en proveer un sensor apto para controlar el suministro de hilo manteniendo por lo menos una de sus características o parámetros (tensión o velocidad) constante, que permita la modificación del algoritmo de control de dicho suministro según diferentes necesidades tales como el tipo o la sección del hilo.

15 Otro objetivo de la presente invención consiste en disponer un sensor del tipo mencionado que pueda fabricarse conforme a los procedimientos y configuraciones de los sensores fabricados actualmente, evitando un incremento significativo de los costes de producción del sensor.

20 Otro objetivo de la presente invención consiste en proveer un sensor del tipo mencionado que sea sencillo de usar.

Otro objetivo de la presente invención consiste en proveer un procedimiento para programar de forma rápida y sencilla un sensor de control del suministro de hilo o filamento del tipo mencionado anteriormente conforme a parámetros operativos diferentes y predefinidos, para permitir una pluralidad de modos de control de hilo distintos.

25 Estos y otros objetivos de la presente invención se obtienen mediante un sensor y un procedimiento como los reivindicados en las reivindicaciones adjuntas, como resultará evidente para los expertos.

30 Para una mejor comprensión de la invención, se adjuntan, exclusivamente a título de ejemplo no limitativo, los dibujos siguientes, en los cuales:

la figura 1 representa un diagrama genérico de un sensor para controlar el suministro de hilo a una máquina textil obtenido según la presente invención;

35 la figura 2 representa un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento según la invención; y

la figura 3 representa una vista en perspectiva de un ejemplo de una forma de realización y utilización de un sensor según la invención.

40 Con referencia a las figuras mencionadas, un sensor capaz de controlar el suministro correcto de hilo F a una máquina textil T se identifica en general mediante la referencia numérica 1 y comprende una carcasa 2 adecuada para combinar con un soporte apropiado (no mostrado) dispuesto cerca de la máquina textil, pudiendo dicho soporte formar parte o no de esta última. El sensor 1 presenta medios habituales de detección 4 que cooperan con el hilo F después, por ejemplo, de que haya sido desenrollado de la bobina correspondiente 5 y durante su movimiento de desplazamiento hacia la máquina T. Dichos medios de detección pueden ser de tipo mecánico, por ejemplo uno o más brazos móviles que penden sobre la carcasa 2, o un elemento giratorio dispuesto sobre una cara de esta última; de tipo óptico como los representados en la figura 3, donde el sensor 1 (de tipo conocido y comercializado por el solicitante con el nombre IS3) comprende una carcasa 2 con brazos opuestos 7 provistos en los extremos de elementos ópticos 8 y 9 aptos para detectar por lo menos la presencia del hilo entre ellos; de tipo eléctrico, electrónico o definido por componentes que utilizan características mecánicas y eléctricas (por ejemplo detectores piezoeléctricos). Al ser, los medios de detección anteriormente mencionados, de tipo conocido y fácilmente accesibles en el estado actual de la técnica, no se describirán con mayor detalle.

55 Según la invención, dicho sensor 1 comprende medios para controlar dicha detección y medios capaces de modificar los modos de dicho control conforme a una pluralidad de algoritmos preestablecidos y almacenados en el sensor; el sensor 1 también comprende medios selectores aptos para permitir la selección de uno de dichos algoritmos de modo que el sensor pueda permitir una pluralidad de modos diferentes de control del hilo según distintas necesidades tales como, por ejemplo, secciones de hilo diferentes, diferentes materiales del hilo e hilos con características de elasticidad y elongación diferentes.

60 Gracias a la invención, utilizando el mismo sensor 1, un operador puede seleccionar diferentes algoritmos o procedimientos de control, incluso cuando se trabaja con hilos que presentan características distintas.

65 Más específicamente, en el interior de la carcasa 2 del sensor 1 se encuentra una unidad de control 10, preferentemente y convenientemente operada por microprocesador, que define los medios de control de la característica identificada por los medios de detección además de los medios capaces de modificar dicho modo de

control. La unidad 10 está conectada a los medios de detección y a la unidad de memoria 11 que contiene los distintos algoritmos de control (basados en parámetros operativos predefinidos diferentes entre algoritmos) según los cuales se realizan diferentes controles posibles del suministro del hilo. La unidad 10 dialoga con dicha unidad de memoria (o simplemente "memoria") 11 según la intervención de un usuario en los medios selectores definidos por un selector 13 que puede disponerse específicamente en la carcasa 2 para la selección de uno o varios algoritmos de funcionamiento, o puede ser un componente funcional del sensor 1 utilizado para seleccionar el algoritmo anteriormente mencionado obtenido mecánicamente (por ejemplo mediante un botón móvil), eléctricamente (por ejemplo mediante un botón táctil) u ópticamente (por ejemplo mediante la interrupción de un "contacto óptico entre los elementos ópticos 8 y 9 del sensor de la figura 2). Dicha intervención se define mediante el procedimiento según la invención que se describirá en relación a las figuras 2 y 3.

Finalmente, se supone que la memoria 11 contiene cuatro algoritmos de funcionamiento diferentes del sensor 1 (por ejemplo un sensor capaz de detectar el estado de suministro del hilo), eligiéndose dichos algoritmos, por ejemplo, para permitir al sensor funcionar de forma efectiva con hilos de secciones diferentes o materiales diferentes o elasticidad y elongación diferentes, o con el mismo hilo pero en condiciones de funcionamiento distintas (según las variaciones de la velocidad de recogida o liberación del hilo). Para seleccionar el algoritmo de operación deseado (por ejemplo elegir según el hilo que debe trabajarse), el usuario actúa sobre el selector 13: por ejemplo, en el caso del sensor de la figura 2, el usuario coloca su dedo D entre los elementos ópticos 8 y 9 permitiendo que la unidad 10 detecte la presencia de los mismo. Esta acción corresponde a la presión de un botón o la pulsación de un botón o una tecla táctil. Debe tenerse en cuenta que manteniendo la acción sobre el selector 13 durante un breve período (por ejemplo 1 o 2 segundos y en cualquier caso menos de un valor preestablecido t, por ejemplo 3 segundos), la unidad 10 conmuta el estado del sensor 1; dicha conmutación se identifica visualmente por la activación de un dispositivo de visualización iluminado 17 (por ejemplo un LED) y/o un elemento acústico conectado a la unidad 10. De este modo, el estado del sensor pasa, por ejemplo, de "encendido" (LED activado) a "apagado" (LED desactivado) o viceversa. Si el sensor 1 ya está encendido, se generan una serie de avisos antes conmutar a apagado, por ejemplo parpadeos del LED, iguales al número del algoritmo de funcionamiento actualmente seguido por el sensor 1 durante su funcionamiento.

El procedimiento según la invención empieza (bloque 30 de la figura 3) con la evaluación del estado del hilo, es decir, si el hilo está avanzando o no. Si el hilo ya se está moviendo, la "programación" del sensor 1 (es decir, la selección de un algoritmo de funcionamiento particular y predefinido presente en la memoria 11) se detiene (bloque 31). Si, por otro lado, el hilo se encuentra detenido, el programa pasa al bloque 32, donde se realiza una comprobación para verificar si el sensor 1 está activado (encendido) o desactivado (apagado). Según dicha comprobación, puede seguirse una de dos secuencias diferentes representadas en la figura 3.

Si el sensor 1 se encuentra encendido, se realiza una comprobación para verificar la acción sobre el selector 13 (bloque 33): si no se detecta, se detiene la programación (bloque 34).

Si, por otro lado, se realiza una acción sobre el selector 13, se lleva a cabo una comprobación para verificar (bloque 35) si dicha acción tiene lugar durante un período que excede el valor t preestablecido citado anteriormente. Si es así, el programa pasa al bloque 36, donde se selecciona el primero de los cuatro algoritmos almacenados (y el dispositivo visualizador 17 se activa una sola vez, de forma correspondiente al número del algoritmo 1); si la comprobación es negativa, el programa certifica que la acción sobre el selector 13 representa el deseo de desactivar el sensor 1 y pasa al bloque 37 (sensor apagado) y a continuación al bloque 38, donde se generan las series de señales luminosas (y/o acústicas) que corresponden en número al número del algoritmo actualmente seguido por el sensor para el control del hilo. A continuación el programa pasa al bloque 39, donde finaliza.

Por otra parte, si el programa ha pasado al bloque 36, se realiza posteriormente una comprobación (bloque 40) para verificar si la acción sobre el selector 13 continúa: si no es así, el programa pasa al bloque 41, donde se encuentra almacenado el algoritmo de funcionamiento. Si la respuesta es positiva, el programa pasa al bloque 42 que corresponde a la selección del programa número 2 con la consiguiente doble activación del dispositivo visualizador 17.

A continuación el programa comprueba (bloque 43) si la acción sobre el selector 13 persiste: si no es así, pasa al bloque 41; en caso afirmativo, certifica la selección del tercer algoritmo de funcionamiento (bloque 44) con la consiguiente triple activación del dispositivo visualizador 17.

A continuación el programa comprueba de nuevo (bloque 45) si la acción sobre el selector 13 persiste: si no es así, pasa al bloque 41; en caso afirmativo, certifica la selección del cuarto algoritmo de funcionamiento (bloque 46) con la consiguiente cuádruple activación (en secuencia temporal) del dispositivo visualizador 17.

A continuación el programa comprueba (bloque 47) si la acción sobre el selector 13 persiste: si la comprobación es negativa, pasa al bloque 41 (almacenaje del algoritmo de funcionamiento seleccionado); si es positiva, sale de "programación" o selección del algoritmo (bloque 48).

Se sigue un procedimiento análogo si la comprobación realizada en el bloque 32 indica que el sensor está apagado,

lo cual implica la transición al bloque 50 correspondiente al bloque 33 mencionado anteriormente. Si no se produce ninguna acción sobre el selector 13, el programa vuelve al bloque 31, en caso contrario pasa al bloque 51 correspondiente al bloque 35. Si la acción sobre el selector dura más del tiempo  $t$  preestablecido (mencionado anteriormente), el programa pasa al bloque 52 correspondiente al bloque 36, en caso contrario pasa al bloque 53, en el cual se activa el sensor 1, y de allí pasa al bloque 39.

Si el programa se encuentra en la fase o etapa del procedimiento correspondiente al bloque 52, sigue el procedimiento indicado por los bloques 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60 correspondientes al procedimiento que comprende los bloques anteriormente descritos 40, 42, 43, 44, 45, 46 y 47, a los cuales nos remitimos por razones de brevedad.

La anterior descripción subraya que tanto con el sensor activado como con el sensor desactivado, la acción sobre el selector 13 durante un período superior a un tiempo predefinido  $t$  (por ejemplo igual a 3 segundos) desencadena en secuencia la implantación de diversas fases de implementación del procedimiento de selección del algoritmo de funcionamiento. Cada fase (es decir, el algoritmo correspondiente) se realiza mediante la activación del dispositivo visualizador 17 durante un período correspondiente al algoritmo seleccionado (en el ejemplo una, dos, tres o cuatro veces). Basta con finalizar la acción sobre el selector 13 para seleccionar el algoritmo de funcionamiento del sensor 1 elegido en cada momento particular (bloque 41).

Se observará que incluso con el sensor desactivado, después de la selección de su modo de funcionamiento ("programación"), el sensor se activa automáticamente después de que el hilo F empiece a avanzar, cooperando con el hilo durante un período de tiempo predefinido, por ejemplo igual al período de tiempo  $t$  citado anteriormente. La señalización de la activación del sensor se indica mediante la activación del dispositivo visualizador 17.

Por lo tanto, la invención permite la utilización de un solo sensor de control de suministro de hilo capaz de funcionar según diferentes algoritmos preestablecidos y almacenados en una unidad de memoria interna y seleccionados según las diferentes necesidades, por ejemplo tipo de hilo o sección del mismo; no son necesarios más dispositivos de control de sensor que resultarían más caros y no siempre fáciles de posicionar en la máquina textil, o cerca de ella si fueran independientes de la misma, o para el sistema electrónico de la máquina que debe preajustarse para dicho control de sensor. Esto permite controlar el hilo conforme a los diferentes modos de funcionamiento sin necesidad de intervenir en la máquina ni de equiparla con sensores y dispositivos de control correlacionados que también podrían resultar bastante caros; este control del hilo se obtiene alternativamente con un solo sensor que incorpora las funciones de un componente apto para controlar parámetros del suministro del hilo y la posibilidad de variar, de forma predefinida, los modos de control de dichos parámetros. Esto implica una simplificación tanto de la máquina como del "sistema" de control de hilo, es decir, el ajuste de todos los componentes y dispositivos necesarios para un correcto suministro del hilo o filamento a la máquina anteriormente mencionada.

Se observará que el sensor también puede preajustarse para intervenir directamente sobre la máquina T para bloquear el funcionamiento de la misma si el sensor detecta una anomalía en las características del hilo o filamento controlado durante el suministro a dicha máquina, como muestra la figura 1.

Se ha descrito una forma de realización particular de la invención. Como se desprende de la descripción anterior son posibles otras formas de realización que comprenden, por ejemplo, sensores que funcionan en diferentes características del hilo o sensores que pueden operar según algoritmos (en un número superior a cuatro); dichas formas de realización deben considerarse comprendidas en el ámbito de las reivindicaciones siguientes.

## REIVINDICACIONES

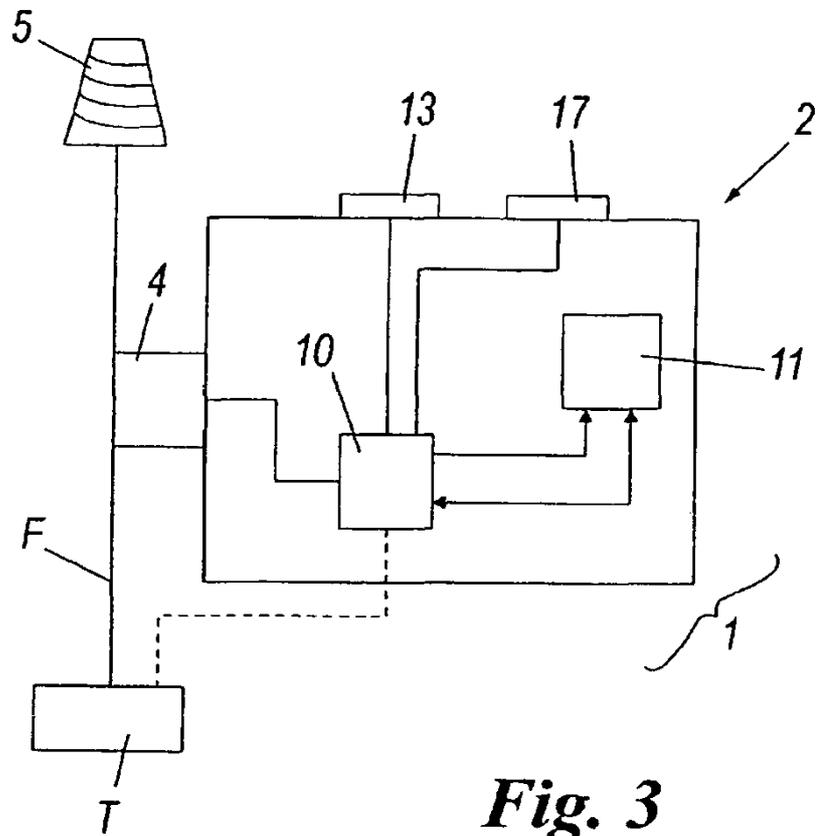
- 5 1. Sensor (1) para controlar el suministro de hilo o filamento (F) a una máquina textil (T) que comprende un cuerpo o carcasa (2) apto para ser dispuesto sobre un soporte de la máquina (T) o colocado cerca de ella, y que presenta unos medios de detección (4) aptos para detectar por lo menos una característica de suministro del hilo (F) a dicha máquina, caracterizado porque en la carcasa o cuerpo (2) del sensor, están previstos unos medios (10) para controlar dicha detección y aptos para modificar los modos de dicho control conforme a una pluralidad de algoritmos de control almacenados en unos medios de memoria (11) asociados con dicha carcasa (2), asociada con estos últimos, estando también previstos unos medios selectores (13) aptos para permitir a un usuario elegir uno de dichos algoritmos, seleccionando de este modo el modo de funcionamiento deseado del sensor durante su control de suministro de hilo, permitiendo de este modo dicho sensor el control del suministro de hilo conforme a una pluralidad de modos correspondientes a los diferentes algoritmos de control mencionados anteriormente y almacenados en el sensor.
- 15 2. Sensor según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de control aptos para modificar los modos de dicho control son una unidad de microprocesador (10), estando dicha unidad conectada a una unidad de memoria (11) que define los medios de memoria, y a los medios de detección (4).
- 20 3. Sensor según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un dispositivo visualizador (17) para visualizar la selección de un algoritmo particular de entre los algoritmos de funcionamiento almacenados.
- 25 4. Sensor según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios selectores (13) son unos elementos previstos específicamente en la carcasa (2) del sensor, siendo dichos elementos mecánicos, ópticos o eléctricos, tal como una tecla táctil.
- 30 5. Sensor según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios selectores (13) son por lo menos un elemento del sensor (7, 8) apto para permitir el funcionamiento normal para controlar el suministro de hilo a la máquina textil (T).
- 35 6. Sensor según la reivindicación 5, caracterizado porque los medios selectores (13) son unos elementos ópticos (7, 8) aptos para permitir la determinación de una característica dimensional del hilo (F) suministrado a la máquina textil (T).
- 40 7. Procedimiento para seleccionar un modo de funcionamiento de un sensor (1), apto para controlar el suministro de hilo o filamento (F) a una máquina textil (T), a partir de una pluralidad de modos de funcionamiento diferentes que pueden ser implementados con dicho sensor, siendo cada uno de dichos modos obtenido con el sensor (1) que funciona según un algoritmo de control correspondiente seleccionado de entre una pluralidad de diferentes algoritmos correspondientes a los diversos modos de funcionamiento y basados en parámetros controlados predefinidos del hilo (1) específicos para cada modo, estando dicho procedimiento caracterizado porque comprende:
- 45 - por lo menos una intervención de un usuario en un selector de modo de funcionamiento (13) asociado con una carcasa del sensor (1), siendo dicha intervención realizada en diferentes períodos de tiempo continuos cuya duración excede un período predeterminado (t), definiendo las distintas duraciones de dichos períodos una selección de algoritmos de control diferentes almacenados en unos medios de memoria (11) dispuestos en el interior de una carcasa (2) del sensor (1), o diferentes modos de funcionamiento del sensor (1),
- 50 - la indicación de la selección de un algoritmo de funcionamiento particular de entre la pluralidad de algoritmos seleccionables,
- la espera durante un período predefinido y
- la implementación del modo de funcionamiento correspondiente al algoritmo seleccionado por el sensor (1).
- 55 8. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque los medios de memoria (11) cooperan con una unidad de control (10) para controlar el funcionamiento del sensor (1), que también se encuentra en el interior de dicha carcasa y conectada al selector (13) mencionado anteriormente; dicha unidad de control (10) está conectada a un elemento (4) para detectar una característica controlada del hilo y cooperar con el mismo, activando la unidad de control (10) mencionada anteriormente un dispositivo visualizador (17) apto para proporcionar una indicación del algoritmo de funcionamiento seleccionado deseado por el usuario y tras esperar durante el periodo predefinido,
- 60 permitir el funcionamiento del sensor (1) según el algoritmo particular seleccionado mediante la intervención del selector (13).

5 9. Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque mediante la intervención continuada sobre el selector (13), se activan de forma sucesiva en dicho período de intervención continua las siguientes operaciones: el dispositivo visualizador (17) que indica en secuencia los diversos algoritmos de funcionamiento posibles para el sensor, permitiendo la unidad de control (10) el funcionamiento del sensor conforme a un algoritmo sólo cuando finaliza la intervención en el selector (13) y ha transcurrido un período de tiempo superior a un período predeterminado predefinido después de dicha finalización de la acción del selector (13), teniendo lugar dicho funcionamiento conforme a unos parámetros específicos leídos en los medios de memoria (11) y que corresponden al algoritmo de funcionamiento indicado por la última activación del dispositivo visualizador anteriormente mencionado.

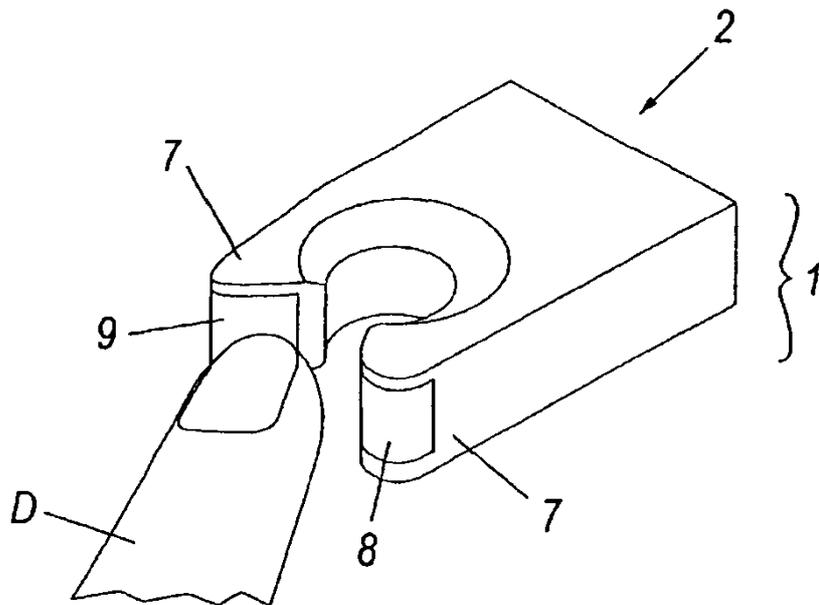
10 10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado porque la selección del algoritmo de funcionamiento del sensor (1) se produce tanto cuando este último está activado, como cuando está desactivado, siendo dicho sensor automáticamente activado si anteriormente no funcionaba después de un movimiento de dicho hilo o filamento (F) hacia la máquina textil (T) de duración superior a un período de tiempo predefinido, siendo indicada dicha activación automática por el dispositivo visualizador (17).

15 11. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque el sensor (1) será detenido por la máquina textil (T) si detecta una diferencia entre el dato detectado del parámetro o la característica del hilo o filamento controlado y el parámetro almacenado del algoritmo de funcionamiento según el cual está funcionando dicho sensor.

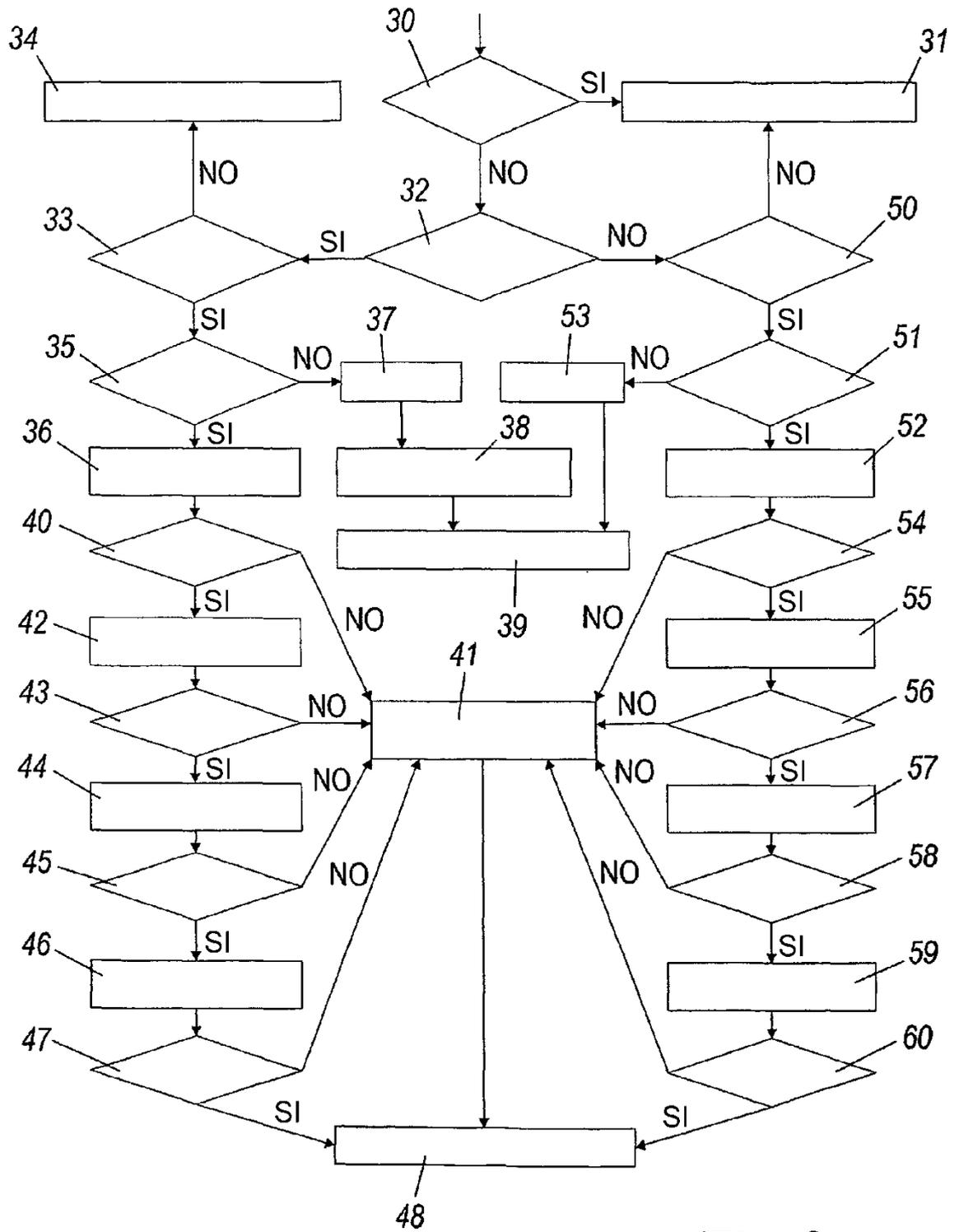
20



**Fig. 3**



**Fig. 1**



**Fig. 2**