

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 724 798**

21 Número de solicitud: 201830231

51 Int. Cl.:

D04B 15/48 (2006.01)

D06H 1/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

08.03.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.09.2019

71 Solicitantes:

HAPPY PUNT, S.L.U. (100.0%)
Ctra. de Barcelona, 63-71P.I. El Rengle
08302 Mataró (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

TORRES ZAPATA, Josep Antoni;
ODENA GRIS, Diego;
MOTJE ARDAVÍN, Mónica y
SANCLIMENS GARCIA, Jaume

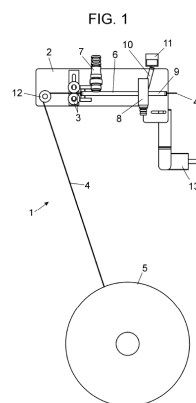
74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

54 Título: **DISPOSITIVO MULTIFUNCIONAL PARA EL SUMINISTRO DE HILO CON CHIP**

57 Resumen:

Dispositivo multifuncional para el suministro de hilo con chip, que comprende: medios de desplazamiento del hilo (4), como rodetes motorizados (3), y medios de guiado que lo ponen recto, como un tramo de guía de entrada (6); medios detectores de la posición y funcionamiento del chip RFID en el hilo (4), como un sensor detector de los chips (7) RFID; medios que detectan la marca y cortan el hilo (4) en un segmento con chip, como un sensor de contraste (8) y una cuchilla; medios que expulsan parcialmente el hilo para ser recogido, como un tramo de guía de salida (9); medios que lo descartan si el chip no es funcional, como un tramo de guía de hilo desechado (10) a depósito (11); y medios de control informatizado de todos los componentes eléctricos y electrónicos que incluyen dichos medios como un PLC.



DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO MULTIFUNCIONAL PARA EL SUMINISTRO DE HILO CON
CHIP

5

OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria
descriptiva, se refiere a un dispositivo multifuncional para el suministro de
10 hilo con chip que aporta, a la función a que se destina, ventajas y
características, que se describen en detalle más adelante, que suponen
una destacable novedad en el estado actual de la técnica.

El objeto de la presente invención recae, en un dispositivo
15 eléctrico/electrónico cuya finalidad es configurarse como medio práctico
para proporcionar el suministro de hilos con chip, particularmente hilos con
chip RFID (*Radio Frequency Identification* o identificación por
radiofrecuencia) y antena NFC (*Near Field Communication* Comunicación
de campo cercano) de los que se incorporan en las prendas de confección,
20 cuya estructura incorpora medios para dispensar dichos hilos ya cortados,
comprobados y posicionados de manera que se facilita su recogida y
colocación a la costurera que los ha de incorporar, y que, opcionalmente,
también posee unos medios para grabar la información deseada en los
chips durante el propio proceso de suministro del hilo.

25

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del
sector de la industria dedicada a la fabricación de aparatos y dispositivos
30 eléctrico-electrónicos, abarcando concretamente el campo de los

concernientes a los hilos con chip, a la vez que el ámbito de la industria textil.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5

Son conocidos en el mercado los hilos que llevan embebido unos chips RFID con unas antenas a lo largo de los mismos. Una porción de dicho hilo con un chip y una antena se introduce en algún lugar de una prenda de ropa (dobladillo, cuello, manga...), en sustitución de las etiquetas RFID tradicionales, que están vistas y pueden ser fácilmente extraíbles. El hecho de que sea un hilo, supone una ventaja frente a las etiquetas, ya que dificulta que el usuario lo encuentre y lo pueda extraer. El chip RFID se puede utilizar para incorporar información aunque principalmente tiene una función de alarma para evitar hurtos en los comercios.

15

El hilo, además del chip, lleva unas marcas visuales que indican por donde se debe cortar para que la porción del hilo a incorporar en la prenda contenga un chip y la antena correspondiente.

20

El hilo se puede suministrar de dos maneras. Una manera es ya cortado en tramos que contienen un chip y una antena. En este modo la confeccionista debe coger un hilo de uno en uno del recipiente y colocarlo correctamente en la pieza de ropa donde lo debe fijar.

25

El hilo también se puede entregar en forma de bobina. En este caso la costurera deberá cortar el hilo correctamente, para que contenga solo un chip y una antena, y colocarlo en la pieza de ropa.

30

El problema es que el hilo es difícil de colocar puesto que necesita ser colocado de manera recta o prácticamente recta para que la antena cumpla

con su función. Es de notar que cuando el hilo se dobla no funciona el chip.

El problema es también que el suministro del hilo a la costurera es difícil, puesto que, al ser un hilo, se dobla fácilmente y es difícilmente manipulable.

5

El objetivo de la presente invención es, pues, el desarrollo de un dispositivo especialmente diseñado para evitar dicha problemática y hacer que el suministro de dicho hilo sea el óptimo para facilitar su recogida a la costurera y poder colocarlo adecuadamente en la prenda, haciendo que la
10 operación se realice en menos tiempo, lo cual, a su vez, repercute en los tiempos invertidos en la fabricación de las prendas.

Otro objetivo de la invención es proporcionar, a la vez, un dispositivo multifuncional para que, entro otras funciones, comprenda medios para
15 comprobar el correcto funcionamiento del hilo antes de su colocación, evitando la incorporación de hilos defectuosos en las prendas.

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia
20 de ningún otro dispositivo para el suministro de hilo con chip ni ninguna otra invención de aplicación similar que presente unas características técnicas y estructurales iguales o semejantes a las que presenta el que aquí se reivindica.

25 **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

El dispositivo multifuncional para el suministro de hilo con chip que la invención propone se configura pues como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación, se
30 alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados,

estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

- 5 Concretamente, lo que la invención propone, como se ha indicado anteriormente, es un dispositivo consituido para suministrar hilos con chip RFID embebido, de los que se incorporan en prendas de confección, normalmente como medio de alarma, facilitando la entrega de dichos hilos al personal que lo ha de colocar, normalmente costureras, para que puedan
10 cogerlo ya cortado y en la posición adecuada y habiendo sido comprobado su correcto funcionamiento o descartado en caso de no ser apto.

Para todo ello, el dispositivo incorpora un conjunto de medios eléctricos y electrónicos que, controlados mediante un sistema informático
15 implementado en un PLC, hacen posible dicha entrega partiendo de una bobina donde el hilo esta en continuo.

Así, en una primera fase, el hilo accede desde la bobina a una primera zona del dispositivo donde se corta el hilo en la porción correcta. Para ello dicha
20 zona comprende preferentemente una cuchilla.

Además, en esta primera zona del dispositivo también se efectúa la correcta colocación del hilo para realizar el corte correctamente y para procurar su dispensado en la posición correcta, lo cual se efectúa
25 preferentemente mediante unos rodillos motorizados que controlan el movimiento del hilo y lo introducen en un primer tramo de guía por la que discurre aplanado entre dos cintas rodantes, y tras el cual se incluye preferentemente un sensor de contraste que detecta las marcas del hilo que indican por donde cortar el hilo.

30

En el caso de que el hilo no esté correctamente colocado el sistema informático que controla el accionamiento del dispositivo hace mover los rodillos para corregir la situación del hilo.

- 5 Una vez cortado, el hilo pasa a un segundo tramo de guía en la segunda zona del dispositivo hacia la salida donde el hilo queda parcialmente accesible a la costurera quien podrá estirar del mismo en la posición idónea para proceder a colocarlo en la prenda. El hilo en esta fase se entrega de una manera recta, lo cual facilita la correcta colocación del mismo.

10

El dispositivo incorpora unos medios de comprobación del funcionamiento del chip. Dichos medios pueden estar en diferentes posiciones que se detallan más adelante.

- 15 Preferentemente, además, el dispositivo lleva un adaptador para que pueda colocarse en un lateral de una máquina de coser estándar. Ya figuran otro tipo de dispositivos que hacen otras funciones y que se colocan en las máquinas de coser mediante adaptadores existentes a tal efecto en el mercado.

20

Opcionalmente, el dispositivo de la invención incluye también unos medios para aplicar una capa adhesiva al hilo con el fin de que se fije a la prenda donde se debe colocar.

- 25 Asimismo, según una opción alternativa de la invención, el sensor de detección y comprobación del chip RFID se utilizará también como grabador, es decir, el chip del hilo quedará configurado con una información, por ejemplo talla, modelo, u otra. Esta configuración de lectura podrá ser modificada por el usuario mediante una pantalla táctil dotada de
- 30 los medios de comunicación correspondientes.

Cabe señalar, finalmente, que toda la electrónica, sensores, motor eléctrico y electroimán, están controlados por el sistema informático de un PLC con una fuente de alimentación que va incorporado en un módulo independiente.

En resumen, pues, el dispositivo tiene como finalidad dispensar el hilo cortado en segmentos funcionales que incluyen un chip RFID embebido de funcionamiento comprobado y en posición recta para cogerlo y manipularlo como convenga, para lo cual comprende, esencialmente:

- unos medios de desplazamiento del hilo proveniente de una bobina
- unos medios de guiado que ponen el hilo recto, en la posición adecuada para ser manipulado, constituidos preferentemente por unos rodets motorizados y unas guías;
- unos medios detectores que comprueban la posición del chip RFID en el hilo que detectan la marca de corte que figura en el hilo conformados preferentemente por un sensor de contraste,
- unos medios de comprobación del funcionamiento del chip RFID conformados preferentemente por un sensor detector de chips,
- unos medios de corte constituidos preferentemente por una cuchilla;
- unos medios que expulsan parcialmente el segmento de hilo cortado con chip funcional para que pueda ser fácilmente recogido, conformados por la guía de salida;
- opcionalmente unos medios que descartan el segmento de hilo, constituidos preferentemente por una guía de hilo de desechado o por un medio de aspiración y un depósito de hilos desechados; y
- unos medios de control informatizado de todos los componentes eléctricos y electrónicos que incluyen dichos medios, constituidos por el PLC.

Los medios de comprobación del funcionamiento del chip RFID pueden estar situados antes de los medios de corte y antes de los medios que descartan el segmento de hilo. En esta realización concreta si el sensor de detector del chip RFID ha comprobado que el chip del hilo funciona

5 correctamente, el hilo cortado es conducido hacia la costurera mediante unos medios que expulsan parcialmente el segmento de hilo cortado con chip funcional para que pueda ser fácilmente recogido, dirigidos por la guía de salida. Sin embargo, si el hilo es incorrecto, es decir, si el sensor detector del chip RFID ha comprobado que el chip del hilo no funciona

10 correctamente, el hilo cortado es conducido a un contenedor de desecho a través de un tercer tramo de guías previsto al efecto en la citada segunda zona del dispositivo.

En otra realización preferente, los medios de de comprobación del funcionamiento del chip RFID están situados después de los medios de corte de tal manera que la costurera debe rechazar manualmente el segmento de hilo no funcional.

15

En otra realización preferente, los medios de comprobación del funcionamiento del chip RFID están dispuestos sobre la zona de trabajo de la costurera de tal manera que son capaces de comprobar el funcionamiento del chip una vez éste esté fijado en la prenda. Los medios de comprobación del funcionamiento del chip son accionados manualmente con el fin de que dichos medios de comprobación no

20 funcionen continuamente sino puntualmente cuando la costurera lo desee. En esta realización el efecto conseguido en la comprobación del funcionamiento del chip RFID una vez éste esté fijado en la prenda y ya no pueda ser estropeado por la acción de la maquina de coser (por ejemplo pinchando el chip con la aguja de coser).

25

30

El descrito dispositivo multifuncional para el suministro de hilo con chip consiste, pues, en una estructura innovadora de características desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el
5 privilegio de exclusividad que se solicita.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de
10 ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un juego de planos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

15 La figura número 1.- Muestra una vista esquemática en alzado frontal de un ejemplo del dispositivo multifuncional para el suministro de hilo con chip, objeto de la invención, apreciándose las principales partes y elementos que comprende, así como la disposición y configuración de los mismos;

20 la figura número 2.- Muestra una vista esquemática en alzado lateral del mismo ejemplo del dispositivo, según la invención, mostrado en la figura 1;
y

la figura número 3.- Muestra una vista delantera en perspectiva del
25 dispositivo de la invención, según el mismo ejemplo mostrado en las figuras 1 y 2, apreciándose en este caso especialmente la configuración de las guías por donde discurre el hilo.

30

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización no
 5 limitativa del dispositivo multifuncional para el suministro de hilo con chip de la invención, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, tal como se aprecia en dichas figuras, el dispositivo (1) de la invención,
 10 consiste en una estructura de soporte (2) en la cual, acoplados a la misma, comprende dos rodets motorizados (3) que giran en sentidos opuestos determinando el desplazamiento del hilo (4) que proveniente de una bobina (5) de la que parte, discurre presionado entre ambos en un sentido u otro, normalmente para avanzar insertado en un primer tramo de guía de entrada
 15 (6) del hilo, formada por dos cintas rodantes entre las que el hilo (4) se desplaza quedando recto, un sensor detector de los chips (7) RFID del hilo (4), que comprueba su posición y funcionamiento, situado sobre dicho tramo de guía de entrada (6), un sensor de contraste (8) que, situado junto a una cuchilla (no representada en las figuras) tras el tramo de guía de
 20 entrada (6), detecta la señal del hilo (4) para efectuar el corte del mismo en el punto marcado, un tramo de guía de salida (9) del hilo (4) cortado, igualmente constituido por dos cintas rodantes entre las cuales se desplaza dicho hilo (4), en este caso hasta emerger por su extremo de salida, y un tramo de guía de hilo desechado (10) que, también formado por dos cintas
 25 rodantes entre las que se desplaza el hilo, se dispone oblicuamente tras el final del tramo de guía de entrada (6) y lo conduce hasta un depósito (11) de hilo desechado cuando la comprobación del sensor detector de los chips (7) RFID del hilo (4) no lo da por bueno.

30 Con ello, el funcionamiento del dispositivo es el siguiente: En primer lugar,

el hilo (4) de la bobina (5) es conducido por los rodillos motorizados (3). Luego, el sensor detector de los chips (7) RFID efectúa la comprobación de la funcionalidad de alarma de los chips. El sensor de contraste (8) verifica el punto de corte del hilo para un buen funcionamiento de la alarma. El hilo
5 (4) funcional se corta y se dispensa para que quede fácilmente accesible para su manipulación. En caso de que un hilo no sea funcional, se descarta enviándolo a un depósito (11) de hilo desechado.

Preferentemente, la estructura de soporte (2) presenta también un rodete
10 tensionador (12) que regula la tensión del hilo (4) proveniente de la bobina (5) antes de pasar por los rodetes motorizados (3), así como con un adaptador (13) para ser colocado en un lateral de una máquina de coser estándar.

15 Opcionalmente, el dispositivo (1) también comprende, por ejemplo incorporados en la estructura de soporte (2) al final del tramo de guía de salida (9), unos medios aptos para aplicar una capa adhesiva al hilo (4).

Igualmente de modo opcional, el sensor detector de los chips (7) RFID del
20 hilo (4), además de comprobar su posición y funcionamiento, también actúa como grabador de información en el chip de hilo (4).

En cualquier caso, todos los elementos electrónicos y eléctricos citados están controlados por un PLC con un adecuada fuente de alimentación (no
25 representado en las figuras), incorporado en un módulo independiente a la estructura de soporte (2), al que se encuentran convenientemente conectados.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como
30 la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más

- extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otros modos de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a
- 5 las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo multifuncional para el suministro de hilo con chip, en particular para dispensar dicho hilo (4) cortado en un segmento funcional
- 5 que incluye un chip RFID embebido de funcionamiento comprobado y en posición recta para cogerlo y manipularlo como convenga, **caracterizado** por comprender
- Una estructura de soporte (2);
 - 10 • unos medios de desplazamiento del hilo (4) proveniente de una bobina (5);
 - unos medios de guiado que ponen el hilo (4) recto;
 - unos medios detectores que comprueban la posición del chip RFID en el hilo (4);
 - 15 • unos medios de comprobación del funcionamiento del chip RFID;
 - unos medios de corte que cortan el hilo (4) en un segmento que incluye un chip;
 - unos medios que expulsan parcialmente el segmento de hilo (4) con chip funcional para ser recogido; y
 - 20 • unos medios de control informatizado de todos los componentes eléctricos y electrónicos que incluyen dichos medios.
- 2.- Dispositivo multifuncional para el suministro de hilo con chip, la reivindicación anterior **caracterizado** porque al menos un medio de
- 25 comprobación del funcionamiento del chip RFID está situado antes de los medios de corte.
- 3.- Dispositivo multifuncional para el suministro de hilo con chip, según la reivindicación 2 **caracterizado** porque comprende además unos medios
- 30 que descartan el segmento de hilo (4) cuando su chip no es funcional,

estando dichos medios de descarte situados después de los medios de comprobación del funcionamiento del chip RFID.

4.- Dispositivo multifuncional para el suministro de hilo con chip, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones **caracterizado** porque al menos un medio de comprobación del funcionamiento del chip RFID está situado después de los medios de corte.

5.- Dispositivo multifuncional para el suministro de hilo con chip, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones **caracterizado** porque al menos un medio de comprobación del funcionamiento del chip RFID está situado sobre la máquina de coser de tal manera que es capaz de comprobar si el chip RFID funciona correctamente una vez introducido en la prenda.

6.- Dispositivo multifuncional para el suministro de hilo con chip, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la estructura de soporte (2) acoplados a la misma, comprende:

- dos rodets motorizados (3) que giran en sentidos opuestos determinando los medios de desplazamiento del hilo (4) proveniente de la bobina (5);
- un tramo de guía de entrada (6) del hilo, formada por dos cintas rodantes entre las que el hilo (4) se desplaza, como medios de guiado que ponen el hilo (4) recto;
- un sensor detector de los chips (7) RFID del hilo (4), como medios de comprobación del funcionamiento del chip RFID;
- al menos un sensor de contraste (8) como medios detectores que comprueban la posición del chip RFID en el hilo (4)
- una cuchilla situada tras el tramo de guía de entrada (6), como medios de corte; y

un tramo de guía de salida (9) del hilo (4) cortado, igualmente formado por dos cintas rodantes entre las que se desplaza dicho hilo, como medios que expulsan parcialmente el hilo (4) funcional;

5 7.- Dispositivo multifuncional para el suministro de hilo con chip, según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizado** porque los medios que descartan el segmento de hilo (4) cuando su chip no es funcional es un tramo de guía de hilo desechado (10), formado por dos cintas rodantes entre las cuales se desplaza el hilo (4), dispuesto oblicuamente tras el
10 tramo de guía de entrada (6), que conduce a un depósito (11) de hilo desechado.

8.- Dispositivo multifuncional para el suministro de hilo con chip, según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque la estructura de soporte (2)
15 presenta un rodete tensionador (12) que regula la tensión del hilo (4) proveniente de la bobina (5) antes de pasar por los rodetes motorizados (3).

9.- Dispositivo multifuncional para el suministro de hilo con chip, según la
20 reivindicación 2 ó 3, **caracterizado** porque la estructura de soporte (2) posee un adaptador (13) para colocarlo en una máquina de coser estándar.

10.- Dispositivo multifuncional para el suministro de hilo con chip, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque,
25 además, comprende unos medios para aplicar una capa adhesiva al hilo (4).

11.- Dispositivo multifuncional para el suministro de hilo con chip, según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el sensor detector de los chips (7) RFID del hilo (4), además de comprobar su posición y funcionamiento,
30 también graba información en el chip de hilo (4).

- 12.- Dispositivo multifuncional para el suministro de hilo con chip, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque como medios de control informatizado de todos los componentes eléctricos y
- 5 electrónicos contempla un PLC con fuente de alimentación incorporado en un módulo independiente a la estructura de soporte (2).

FIG. 1

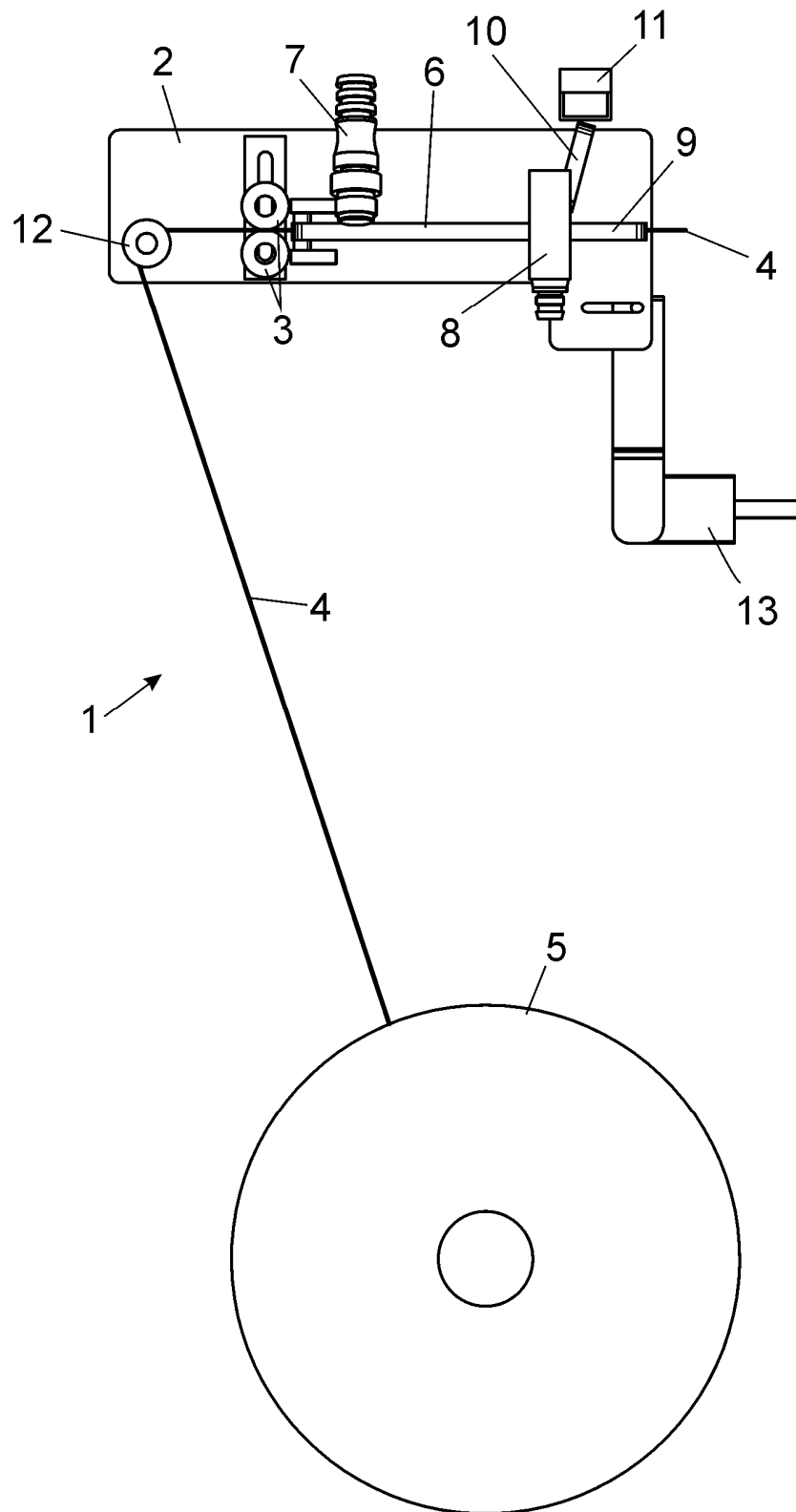


FIG. 2

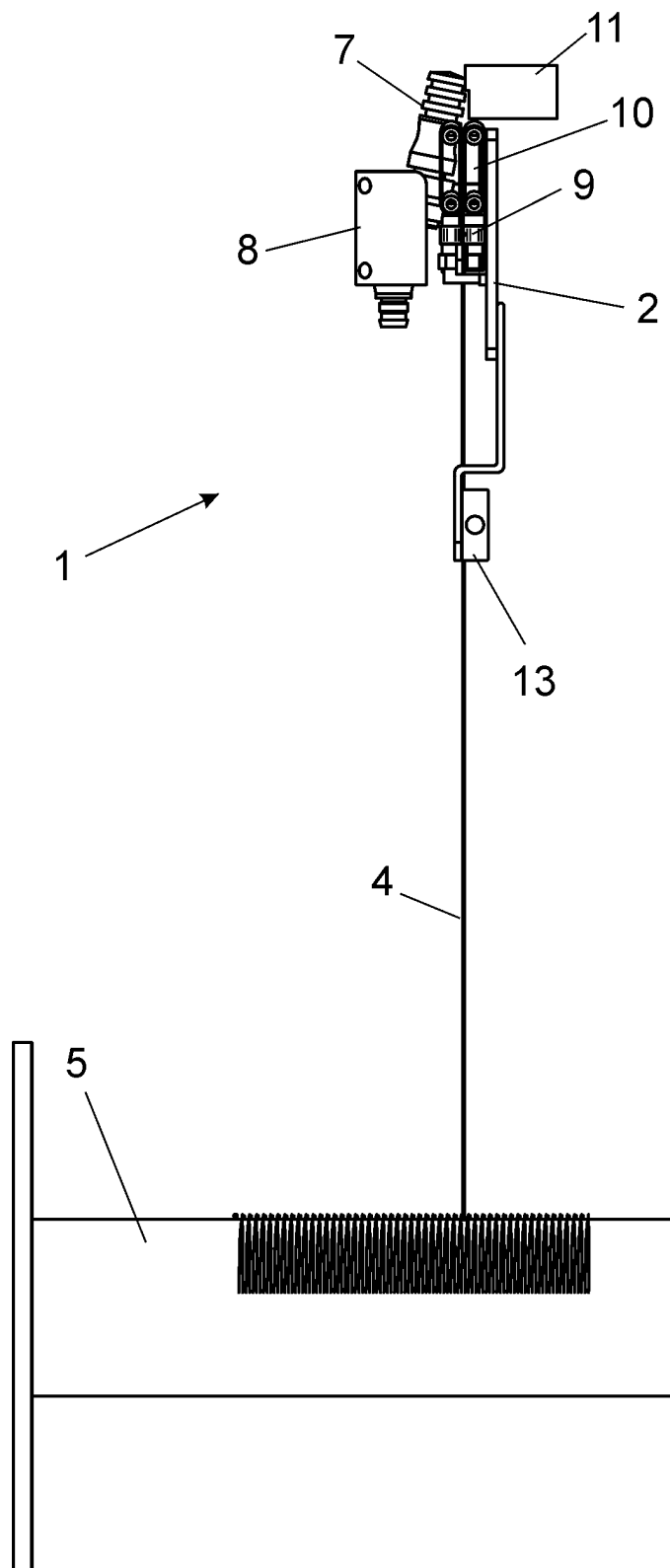
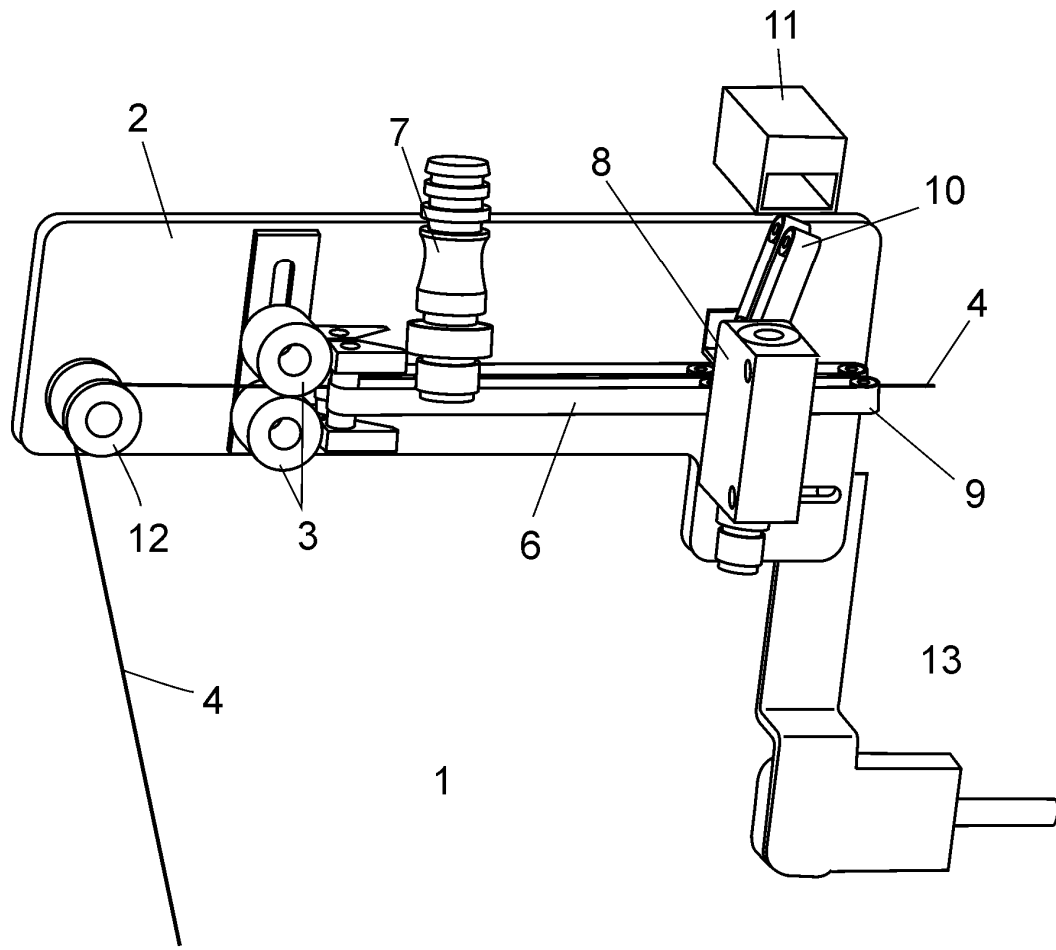


FIG. 3





- ②① N.º solicitud: 201830231
②② Fecha de presentación de la solicitud: 08.03.2018
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **D04B15/48** (2006.01)
D06H1/04 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 0882827 A2 (SANTONI & C SPA) 09/12/1998, Columna 3, línea 5 - columna 6, línea 26; figuras.	1
A	WO 03093550 A1 (BAREA TIZIANO) 13/11/2003, Resumen; figura 1.	1
A	WO 0073564 A1 (MECMOR SPA et al.) 07/12/2000, Resumen; figura 1.	1
A	JP H08209505 A (TERUMITSUKU KK) 13/08/1996, figuras & JPH08209505 A (resumen) [en línea] Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE.	1
A	JP H0949155 A (SHIMA SEIKI MFG) 18/02/1997, figuras & JPH0949155 A (resumen) [en línea] Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE.	1
A	EP 2980291 A2 (SIPRA PATENT BETEILIGUNG SIPRA PATENTENTWICKLUNGS UND BETEILIGUNGSGESELLSCHAFT MBH) 03/02/2016, Reivindicaciones; resumen; figuras.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
06.05.2019

Examinador
R. Reyes Lizcano

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

D04B, D06H

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI