

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 755 948**

21 Número de solicitud: 201831029

51 Int. Cl.:

D04B 15/48 (2006.01)

D06H 1/04 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

24.10.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.04.2020

Fecha de concesión:

19.05.2021

45 Fecha de publicación de la concesión:

26.05.2021

73 Titular/es:

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, Monica y
SANCLIMENS GARCIA, Jaume

74 Agente/Representante:

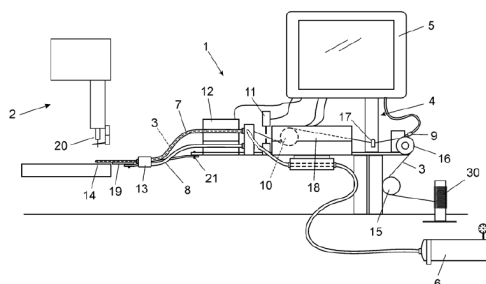
ESPIELL VOLART, Eduardo María

54 Título: **DISPOSITIVO PARA SUMINISTRO E INSERCIÓN DE HILO CON CHIP EN UNA COSTURA DE UNA PRENDA**

57 Resumen:

Dispositivo para suministro e inserción de hilo con chip en la costura de una prenda, con una estructura (4) con un conjunto de medios eléctricos y electrónicos, controlados por un PLC (5), que procuran el suministro del hilo (3) desde una bobina (30) en continuo y su inserción en la costura sin manipularlo, comprendiendo medios de detección visual (9) del chip, medios de desplazamiento (10) del hilo (3), medios de corte (11) del hilo (3) conteniendo un chip, medios de comprobación de funcionamiento (12) del chip, medios de rechazo (13) del hilo (3) y medios de guiado (14) del hilo (3), en que para dicha inserción del hilo (3) en la costura de la prenda sin manipularlo, cuenta con unos medios de impulsión de aire comprimido de un compresor (6) a través de tubos (7, 8) asociados a dichos medios de guiado (14) y a dichos otros medios.

FIG. 1



ES 2 755 948 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO PARA SUMINISTRO E INSERCIÓN DE HILO CON CHIP
EN LA COSTURA DE UNA PRENDA

5

OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo para suministro e inserción de hilo
10 con chip en la costura de una prenda, aportando, 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.

15 El objeto de la presente invención recae en un dispositivo eléctrico/electrónico cuya finalidad es configurarse como medio 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
20 cercano) de los que se incorporan en las prendas de confección como medida de seguridad antirrobo, el cual dispositivo, además, al mismo tiempo permite la introducción de dicho hilo con chip en la costura de una prenda durante la confección de la misma a través de unos medios de impulsión de aire comprimido.

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
- 10 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.

- El hilo se puede suministrar de dos maneras. Una manera es ya cortado
- 20 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.

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

- 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
- 30 cumpla con su función, ya que cuando el hilo se dobla el chip no funciona. Además, el suministro del hilo a la costurera es difícil, al ser un hilo que se

dobla fácilmente y difícil de manipular.

Para solventar esta problemática, el propio solicitante ha desarrollado un dispositivo, convenientemente protegido en solicitud de patente,
5 diseñado para hacer que el suministro de dicho hilo sea el óptimo para facilitar su recogida a la costurera y poder colocarlo adecuadamente en la prenda, para lo cual, esencialmente, comprende una estructura de soporte; unos medios de desplazamiento del hilo proveniente de una bobina; unos medios de guiado que ponen el hilo recto; unos medios
10 detectores que comprueban la posición del chip RFID en el hilo; unos medios de comprobación del funcionamiento del chip RFID; unos medios de corte que cortan el hilo en un segmento que incluye un chip; unos medios que expulsan parcialmente el segmento de hilo (4) con chip funcional para ser recogido; y unos medios de control informatizado de
15 todos los componentes eléctricos y electrónicos que incluyen dichos medios.

Dicho dispositivo, sin embargo, si bien cumple satisfactoriamente con la función a que se destina, presenta ciertos aspectos susceptibles de ser
20 mejorados. En particular los referidos a la limitación de la funcionalidad del mismo, ya que únicamente está diseñado para suministrar los hilos, cortados y comprobados, para que la costurera los recoja en la posición idónea, pero debiendo, a partir de ahí, ser ella la que agarra e introduce el hilo en alguna de las costuras de la prenda durante la confección de la
25 misma, operación que sería deseable poder efectuarse también de manera automática y controlada, ya que este tipo de hilo es muy delicado de manipular y su introducción en la costura sin que se arrugue o que de mal puesto supone una especial destreza para poder realizarla de manera rápida y correcta, lo cual por tanto puede llevar a una ralentización de la
30 producción que repercute en los costes de fabricación.

- El objetivo de la presente invención es, pues, el desarrollo de un dispositivo del tipo antedicho en una versión más avanzada que, además de proporcionar los medios para suministrar de manera idónea los hilos, es decir, cortados con un chip, comprobados y en la posición correcta,
- 5 también proporcione los medios para insertar dichos hilos directamente en la costura de la prenda en el momento de efectuarla al confeccionar la prenda y pudiendo hacerlo solo cuando se precise, ya que lógicamente, solo se incluye en alguna de las costuras, no en todas.
- 10 Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien como se ha dicho se conoce un dispositivo de aplicación similar para el suministro de hilos con chip, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún otro dispositivo para suministro e inserción de hilo con chip en la costura de una prenda ni
- 15 ninguna otra invención que presente características técnicas, estructurales y constitutivas iguales o semejantes a las que presenta el que aquí se reivindica.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

20

- El dispositivo para suministro e inserción de hilo con chip en la costura de una prenda 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 alcanzan satisfactoriamente los objetivos
- 25 anteriormente señalados como idóneos, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

- 30 Concretamente, lo que la invención propone, como se ha indicado anteriormente, es un dispositivo constituido para suministrar hilos con

chip RFID embebido, de los que se incorporan en prendas de confección, normalmente como medio de alarma, y además para insertarlo directamente en la costura de la prenda durante la confección de la misma con una máquina de coser o incluso una vez efectuada, estando
5 dicho hilo ya cortado para que contenga un chip, colocado en la posición adecuada y habiendo sido comprobado su correcto funcionamiento o descartado en caso de no ser apto, produciéndose dicha inserción del hilo en la costura gracias a unos medios de impulsión de aire comprimido.

10 Para todo ello, el dispositivo se incorpora convenientemente instalado junto a la máquina de coser y comprende integrados en su estructura un conjunto de medios eléctricos y electrónicos que, controlados mediante un sistema informático implementado en un PLC, hacen posible dicha entrega partiendo de una bobina donde el hilo esta en continuo así como
15 su inserción sin tener que manipularlo gracias un grupo compresor que lo impulsa a través de un conjunto de tubos asociados a dichos medios.

Así, en una primera fase, el hilo accede desde la bobina a una primera zona del dispositivo donde un primer tensor lo hace pasar por un rodete
20 que ayuda a guiar el hilo frente a unos medios de detección visual, preferentemente un sensor de contraste, que comprueba la posición de las marcas del hilo y del chip.

Tras ello, un segundo tensor encara el hilo hacia un rodillo motorizado
25 que queda protegido dentro de un receptáculo de aluminio, el cual actúa como medio para desplazar el hilo ya que lo empuja hacia los medios de corte situados a continuación, los cuales, constituidos por una cizalla, cortan el hilo en un segmento que contiene un chip.

30 A continuación, el dispositivo incorpora los medios de detección del correcto funcionamiento del chip, consistentes en la existencia de un

sensor de detección y comprobación de chips RFid, frente al cual el hilo pasa insertado en un tubo, que llamaremos conductor. A dicho tubo conductor se le introduce aire comprimido que desplaza el hilo a través del tubo conductor hasta el selector. Durante el trayecto del hilo, el selector permite la salida del aire comprimido a través de otro conducto. Cuando el hilo llega al selector, el selector, si el chip del hilo funciona correctamente, permite pasar el hacia una guía tubular, preferentemente metálica. En caso contrario, el selector, si el chip es defectuoso, lo rechaza cerrando el paso del tubo de aire para que no pase a la guía, y permitiendo la salida de este del dispositivo a través de un conducto a tal efecto.

Conviene señalar que, preferentemente, el tubo (8) actúa como salida de aire comprimido del tubo conductor (7) para que este salga durante la primera fase de inyección de aire, ya que interesa que el aire que existe previo al hilo (3) salga del sistema, puesto que en caso contrario, el hilo se arrugaría dentro de dicho tubo y no avanzaría. Una vez dicho aire previo al hilo (3) ya ha salido y dicho tubo (8) se cierra.

Opcionalmente, el sensor de detección y comprobación del chip RFID sirve también como grabador, para configurarlo con información, por ejemplo de talla, modelo, u otra, pudiendo ser modificada por el usuario comerciante o distribuidor de la prenda mediante un dispositivo dotado de los medios de comunicación correspondientes.

25

Por su parte, dicha guía tubular consiste en un fino conducto, preferentemente metálico y preferentemente de aluminio, que presenta una configuración curva y de longitud suficiente para permitir la introducción de todo el largo de un hilo con chip en el interior de una costura en el momento de efectuarla en una prenda con la máquina a que se acopla el dispositivo.

30

Para ello, además, esta guía se encuentra anclada a la máquina acoplada en un adaptador universal, que permite su colocación junto a la aguja de la máquina sin interferir en el funcionamiento normal de la misma.

5

Y, ventajosamente, dicho adaptador está incorporado en una sujeción basculante que permite ser fácilmente apartado de la zona de manipulación de la prenda cuando no sea necesario introducir ningún hilo con chip.

10

Asimismo, preferentemente, el extremo distal de la guía tubular metálica que proporciona la introducción del hilo en la costura impulsado por el aire comprimido, tiene una punta punzante que permite introducir dicho hilo dentro de costuras ya cerradas previamente.

15

En todo caso, cabe mencionar que la descrita disposición de los diferentes medios de funcionamiento del dispositivo puede sufrir variaciones en cuanto al orden de posición de cada uno de ellos, siempre y cuando siga siendo efectiva su función.

20

Por último, conviene señalar que la máquina en que se instala el dispositivo de la invención, preferentemente, es una máquina de las que efectúa costuras de tipo *overlock* o sobrehilado, que cómo es sabido es un tipo de costura que se realiza sobre el borde de una o dos piezas de tela para definir el borde pero también para encapsularlo, de manera que el hilo se introducirá en dicho encapsulado, si bien ello no supone una limitación.

25

El descrito dispositivo para suministro e inserción de hilo con chip en la costura de una prenda consiste, pues, en una estructura innovadora de características desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina,

30

razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de 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:

10

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

15

la figura número 2.- Muestra una vista esquemática en planta superior de la zona del dispositivo, según la invención, en que incorpora la guía tubular metálica de introducción del hilo, representada en posición de uso junto a la aguja de la máquina de coser; y

20

la figura número 3.- Muestra una vista similar de la guía tubular del dispositivo a la de la figura 2, en este caso representada en su posición apartada de la máquina.

25

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

30

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración

adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización no limitativa del dispositivo para suministro e inserción de hilo con chip en la costura de una prenda de la invención, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

5

Así, tal como se aprecia en dichas figuras, el dispositivo (1) de la invención está diseñado para, preferentemente, instalarse junto a la máquina de coser (2) con que se efectúan las costuras para introducir el hilo (3), y se configura a partir de una estructura (4) que comprende un conjunto de medios eléctricos y electrónicos, controlados por un sistema informático implementado en un PLC (5), que procuran el suministro del hilo (3) desde una bobina (30) donde está en continuo y su inserción en la costura de la prenda sin manipularlo mediante unos medios de impulsión de aire comprimido que proporciona un compresor (6) a través de un conjunto de tubos (7, 8) asociados a dichos otros medios, entre los cuales comprende, al menos, unos medios de detección visual (9) del chip en el hilo (3), medios de desplazamiento (10) del hilo (3), medios de corte (11) del hilo (3) conteniendo un chip, medios de comprobación de funcionamiento (12) del chip, medios de rechazo (13) del hilo (3) con chip defectuoso y medios de guiado (14) para su inserción.

En concreto, la citada estructura (4) comprende preferentemente:

- un primer tensor (15) que hace pasar el hilo (3) desde la bobina (30) a un rodete (16) que ayuda a guiarlo frente a un sensor de contraste (9) que, como medio de detección visual, comprueba la posición de las marcas del hilo (3) que señalan la posición del chip;

- un segundo tensor (17) que encara el hilo (3) hacia un rodillo motorizado (10) que, como medio de desplazamiento, hace avanzar dicho hilo (3), estando protegido dentro de un receptáculo (18) metálico,

preferentemente de aluminio, empujándolo hacia una cizalla (11) que, situada a continuación, constituye los medios de corte que cortan dicho hilo (3) en un segmento que contiene un chip;

- 5 - un sensor de detección y comprobación de chips RFid (12) situado tras la citada cizalla, como medios de comprobación de funcionamiento del chip del hilo (3) ya cortado;
- un tubo conductor (7) al que se le introduce aire comprimido desde un compresor (6) que desplaza el hilo a través del tubo conductor hasta un selector (13). Durante el trayecto del hilo, el selector (13) permite la salida del aire comprimido a través de otro conducto (8). Cuando el hilo (3) llega al selector, el selector, si el chip del hilo funciona correctamente, permite pasar el hilo hacia una guía tubular (14), preferentemente metálica. En caso contrario, el selector, si el chip es defectuoso, rechaza el hilo (3) cerrando el paso del tubo de aire para que no pase a la guía (14), y permitiendo la salida de este del dispositivo a través de un conducto a tal efecto.
- 20 - y una guía tubular (14), preferentemente metálica, situada en el extremo opuesto de dicho selector (13) y con que se introduce el hilo (3) en la costura impulsado por dicho aire.

Preferentemente, la guía tubular (14) es un conducto de aluminio que presenta una configuración curva, para reconducir el hilo (3) desde una posición perpendicular al sentido de avance de la costura, en la que se encuentra al pasar por dos distintos mecanismos del dispositivo (1), a una posición paralela a dicho sentido de avance de la costura, tal como se observa en la figura 2, contando con una longitud igual o mayor a la del segmento de hilo (3) cortado con chip a insertar, para permitir la introducción de todo el largo del mismo en el interior de la costura.

- Preferentemente, la guía tubular (14) está anclada a la máquina de coser (2) acoplada en un adaptador (19) universal, de los existentes en el mercado para accesorios de coser, que permite su colocación junto a la
- 5 zona de la aguja (20) de dicha máquina para introducir el hilo (3) durante la realización de la costura, el cual adaptador (19), preferentemente, está incorporado en una sujeción basculante (21) que permite apartarlo cuando no se necesita.
- 10 Por otra parte, también preferentemente, el extremo distal de la guía tubular (14) tiene una punta punzante (14a) para introducir el hilo (3) dentro de costuras ya cerradas previamente. Dicha punta punzante (14a) se aprecia claramente en la figura 3.
- 15 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como 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
- 20 otros modos de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo para suministro e inserción de hilo con chip en una costura de una prenda durante la confección de esta con una máquina de coser, o
5 una vez confeccionada la prenda, **caracterizado** por comprender,
- unos medios de guiado (14) del hilo (3),
 - al menos un tubo conductor (7) a través del cual discurre el hilo (3) y,
 - unos medios de inyección de aire comprimido al tubo conductor (7)
- 10 de tal manera que el hilo discurre desde su posición inicial hacia el interior de la costura a través del tubo conductor y los medios de guiado gracias al impulso del aire comprimido.
- 2.- Dispositivo para suministro e inserción de hilo con chip en la costura
15 de una prenda, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende un selector (13) y un segundo tubo (8) y porque al selector llegan por un lado el tubo (7) y por el otro el conducto (8) y los medios de guiado (14) de tal manera que gracias al selector se puede decidir hacia donde sale la presión del tubo (7).
- 20 3.- Dispositivo para suministro e inserción de hilo con chip en la costura de una prenda, según la reivindicación 1 y 2, **caracterizado** porque comprende unos medios de detección visual (9) del chip en el hilo (3).
- 25 4.- Dispositivo para suministro e inserción de hilo con chip en la costura de una prenda, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque, comprende, antes del tubo conductor (7), un medio de desplazamiento que hace avanzar el hilo (3).
- 30 5.- Dispositivo para suministro e inserción de hilo con chip en la costura de una prenda, según todas las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado**

porque, comprende medios de corte (11) del hilo (3) situados a continuación del medio de desplazamiento que hace avanzar el hilo (3).

5 6.- Dispositivo para suministro e inserción de hilo con chip en la costura de una prenda, según todas las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque, comprende medios de comprobación (12) de funcionamiento del chip del hilo (3), situados tras los medios de corte (11).

10 7.- Dispositivo para suministro e inserción de hilo con chip en la costura de una prenda, según todas las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado** porque el tubo conductor (7) por cuyo interior discurre el hilo (3) una vez cortado, que se sitúa frente al sensor de detección y comprobación de chip (12) para que este lo detecte.

15 8.- Dispositivo para suministro e inserción de hilo con chip en la costura de una prenda, según todas las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizado** porque comprende medios de rechazo (13) del hilo situados tras los medios de comprobación (12)

20 9.- Dispositivo para suministro e inserción de hilo con chip en la costura de una prenda, según la reivindicación (8) **caracterizado**, porque el selector (13) es a su vez los medios de rechazo (13) al que llega el hilo (3) desde el tubo conductor (7).

25 10.- Dispositivo para suministro e inserción de hilo con chip en la costura de una prenda, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los medios de guiado son una guía tubular (14) de configuración curva, para reconducir el hilo (3) desde una posición perpendicular al sentido de avance de la costura, en la que se encuentra
30 al pasar por dos distintos mecanismos del dispositivo (1), a una posición paralela a dicho sentido de avance de la costura.

11.- Dispositivo para suministro e inserción de hilo con chip en la costura de una prenda, según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 10, **caracterizado** porque la guía tubular (14) tiene una longitud igual o mayor a la del segmento de hilo (3) cortado con chip a insertar, para permitir la introducción de todo el largo del mismo en el interior de la costura.

12.- Dispositivo para suministro e inserción de hilo con chip en la costura de una prenda, según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado** porque la guía tubular (14) está anclada a la máquina de coser (2) acoplada en un adaptador (19) universal, que permite su colocación junto a la zona de la aguja (20) de dicha máquina para introducir el hilo (3) durante la realización de la costura,

13.- Dispositivo para suministro e inserción de hilo con chip en la costura de una prenda, según la reivindicación 12, **caracterizado** porque el adaptador (19) está incorporado en una sujeción basculante (21) para apartarlo cuando no se necesita.

14.- Dispositivo para suministro e inserción de hilo con chip en la costura de una prenda, según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13, **caracterizado** porque el extremo distal de la guía tubular (14) tiene una punta punzante (14a) para introducir el hilo (3) dentro de costuras ya cerradas previamente.

25

FIG. 1

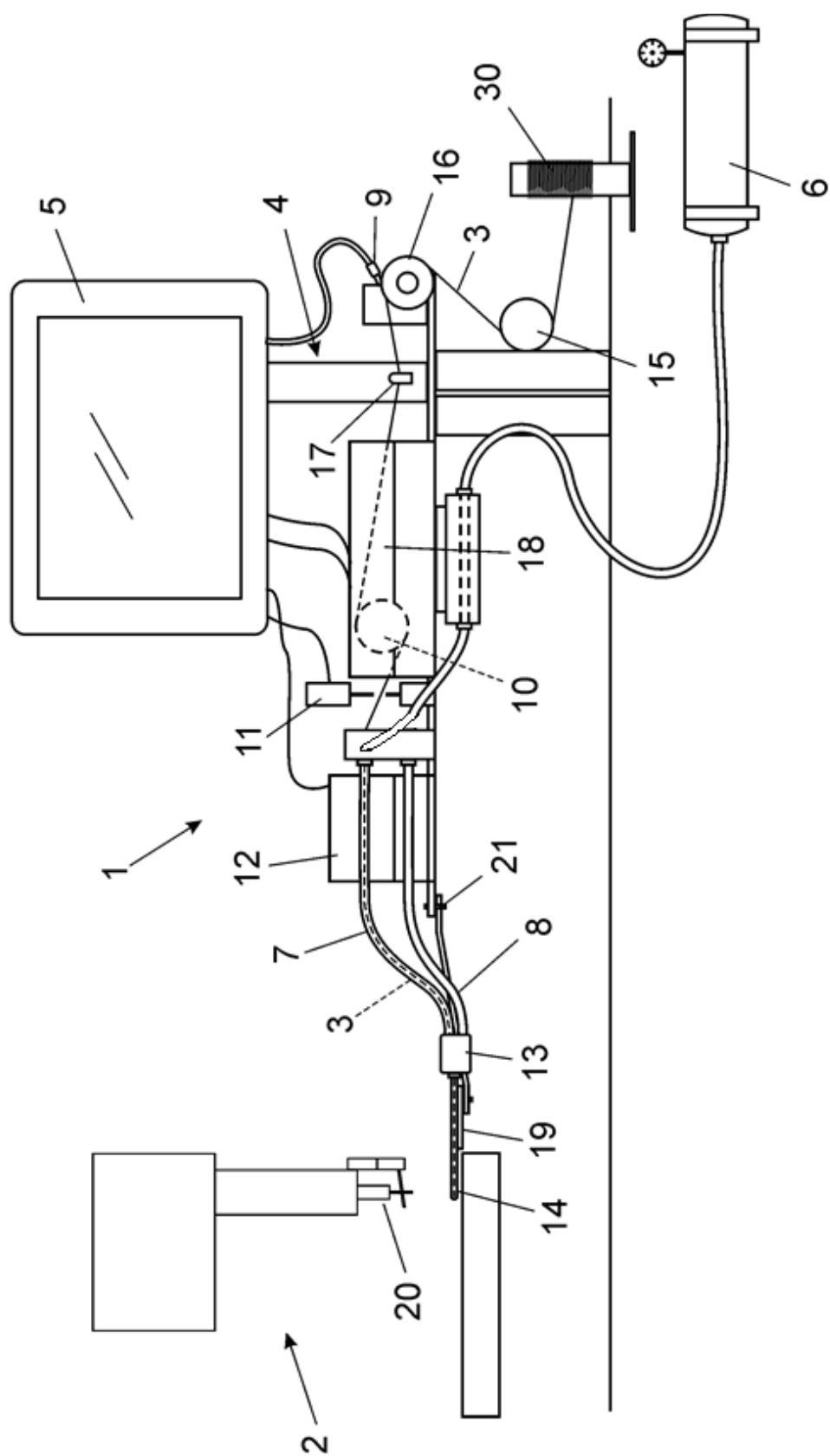


FIG. 2

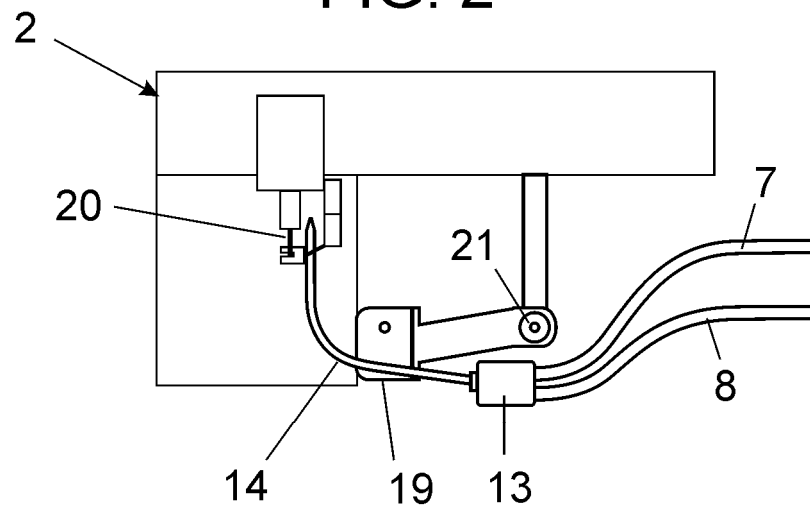


FIG. 3

