



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 682**

51 Int. Cl.:
D05B 23/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07827756 .3**

96 Fecha de presentación : **10.10.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2078107**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.07.2009**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para alinear el borde que rodea un extremo de un artículo de género de punto tubular.**

30 Prioridad: **13.10.2006 IT FI06A0249**

73 Titular/es: **GOLDEN LADY COMPANY S.p.A.**
Via Cavallotti 11
60035 Jesi, Ancona, IT

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.09.2011

72 Inventor/es: **Magni, Antonio y**
Grassi, Nerino

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.09.2011

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 364 682 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

Dispositivo y procedimiento para alinear el borde que rodea un extremo de un artículo de género de punto tubular

Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a unamáquina o dispositivo para la manipulación de artículos de género de punto tubular, tales como, pero no exclusivamente, medias y calcetines.

Más específicamente, la presente invención se refiere a un dispositivo útil para la preparación de artículos de género de punto tubular descrito del tipo anteriormente mencionado, los cuales son descargados de la máquina de tricotar en la cual son producidos con la punta abierta para las operaciones subsiguientes de coser la punta.

10 Estado de la técnica

- El documento WO - A - 2005/100664 describe una máquina compleja, que comprende una pluralidad de estaciones provistas de la función de recogida de los calcetines individuales o bien otros artículos de género de punto tubular a partir de un cesto y prepararlos para coserlos en una máquina de coser que comprende una guillotina. Una de estas estaciones tiene la función de alinear aproximadamente en un plano el borde o la banda que rodea uno de los extremos del artículo y más específicamente el borde que rodea la punta abierta del mismo. Esta estación comprende un cabezal de accionamiento provisto de una pluralidad de elementos de contacto, controlados a fin de que se muevan selectivamente hacia un artículo insertado en un soporte tubular y un elemento de transporte. El movimiento relativo entre el elemento tubular, con el artículo tubular insertado en el mismo y los elementos de contacto es tal que el contacto entre estos elementos y el artículo tubular tiene lugar en diferentes momentos según la posición del artículo de género de punto tubular en el elemento de transporte tubular. El artículo de género de punto tubular se hace que deslice en el elemento de transporte tubular mediante las almohadillas las cuales gradualmente entran en contacto con el mismo y lo presionan sobre la superficie o la pared lateral del elemento de transporte tubular. El resultado final de la operación es alinear aproximadamente en un plano ortogonal al eje del elemento de transporte tubular todas las partes del borde que rodea la punta abierta el artículo de género de puntotubular, de modo que la banda o el borde entero que rodea la punta abierta esté aproximadamente en el mismo plano sustancialmente ortogonal al eje del elemento tubular. Esto facilita la subsiguiente operación de recogida e inserción de la punta del artículo de género de punto tubular en la máquina de coser.

El documento WO - A - 2005/100664 revela un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1.

Objeto resumen de la invención

- 30 Según un aspecto particular, un objeto de la invención es mejorar el dispositivo descrito antes en este documento para hacerlo más rápido y más fiable.

- En esencia, este y otros objetos y ventajas, los cuales se pondrán de manifiesto a aquellos expertos en la técnica a partir del texto que sigue a continuación, se obtienen con un dispositivo del tipo mencionado antes, en el que el cabezal de accionamiento comprende, además de las almohadillas, por lo menos una rueda o preferiblemente un par de ruedas para actuar sobre el tejido del artículo de género de punto tubular. Estas ruedas, adecuadamente motorizadas, realiza el movimiento de la parte del tejido del artículo de género de punto tubular, el cual al principio del ciclo de funcionamiento está por encima del extremo delantero del elemento de transporte tubular. De este modo, la etapa de descarga del artículo de género de punto tubular desde la parte delantera del elemento de transporte tubular se acelera, como lo es la etapa de alineación subsiguiente a través del movimiento de las almohadillas, las cuales van gradualmente, y selectivamente, al contacto con el material textil del artículo de género de punto tubular insertado en el elemento tubular.

Características y formas de realización preferidas adicionales de la invención se describirán con mayor detalle más adelante en este documento con referencia a los dibujos y se indican en las reivindicaciones adjuntas, las cuales forman una parte integral de la presente descripción.

45 Breve descripción de los dibujos

La invención se comprenderá mejor siguiendo la descripción y el dibujo que se adjuntan, el cual muestra una forma de realización práctica no limitativa de la invención.

Más específicamente, en el dibujo:

la figura 1 muestra una vista lateral global del dispositivo con el cabezal de accionamiento y el elemento tubular con

el artículo de género de punto tubular insertado en el mismo;

la figura 1A muestra una sección a lo largo de 1A - 1A en la figura 1;

la figura 2 muestra una vista análoga a la figura 1 en la primera etapa de funcionamiento;

las figuras 3A, 3B y 3C muestran etapas de funcionamiento subsiguientes de un posible ciclo de trabajo;

5 las figuras 4 y 5 muestran dos etapas de funcionamiento adicionales de un posible ciclo de funcionamiento.

Descripción detallada de una forma de realización de la invención

10 El dispositivo comprende un cabezal de accionamiento 1432 el cual coopera con un elemento tubular 377, en el cual está dispuesto el artículo de género de punto tubular, por ejemplo para transportarlo a través de estaciones subsiguientes de la misma máquina. En la forma de realización representada la colocación del elemento de transporte tubular 337 es vertical, pero se debe comprender que la orientación de la máquina entera se puede girar, esto es colocando el elemento de transporte tubular 337 con el eje del mismo horizontal o incluso con una inclinación intermedia.

15 Según una posible forma de realización, la estación 1432 comprende una placa 1435 encarada al extremo delantero del elemento tubular 337. La placa 1435 y el elemento tubular 337 son móviles una con respecto al otro según la doble flecha f1435 para moverse alternativamente acercándose o alejándose entre sí. De forma ventajosa, el cabezal de accionamiento 1432 es móvil en una dirección sustancialmente paralela al eje del elemento tubular 337, mientras el elemento tubular es fijo o está provisto de un movimiento ortogonal al eje del mismo para transferir el artículo de género de punto tubular desde una estación a la otra de la máquina. Según una posible forma de realización, está provisto un accionamiento 1437 para impartir el movimiento a dicha placa 1435. En la forma de
20 realización representada está provisto un pistón y un cilindro 1437, pero son posibles otras formas de realización, incluyendo una con un motor eléctrico paso a paso y una barra roscada que se acopla en una rosca hembra o bien otro tipo de accionamientos.

25 Según una forma de realización ventajosa, una abrazadera 1439 conectada rígidamente a la placa 1435 sostiene una palanca oscilante 1441, articulada en 1443 a la abrazadera 1439. Un accionamiento 1445 controla el movimiento oscilatorio de la palanca 1441. En un extremo de la misma, la palanca 1441 sostiene una primera rueda 1447, el giro de la cual está controlado por un motor eléctrico (no representado) o bien por otra fuente adecuada de movimiento.

30 La palanca oscilante 1441 sostiene una abrazadera oscilante 1449 articulada a la palanca 1441 coaxialmente a la rueda 1447. Un accionamiento 1451 controlar el movimiento oscilante de la abrazadera oscilante 1449 alrededor del eje de oscilación de la misma. La abrazadera oscilante 1449 sostienen una segunda rueda 1453, la cual está conectada a la rueda 1447 a través de una correa de transmisión del movimiento 1455, de modo que este motor (no representado) hará que giren ambas ruedas 1447, 1453. También sería posible proveer un segundo motor separado para la rueda 1453, aunque la colocación representada se prefiere ya que requiere un número más limitado de piezas mecánicas.

35 Según una posible forma de realización la placa 1435 sostiene un accionamiento adicional 1461 conectado a un elemento de soporte 1463 dispuesto debajo de la placa 1435. Una pluralidad de abrazaderas 1465 están rígidamente conectadas y se extienden debajo del elemento de soporte 1463. En una posible forma de realización están provistas tres de estas abrazaderas 1465, separadas una de otra por 90° (véase la figura 1A) alrededor del eje Ax - Ax del dispositivo. En una forma de realización ventajosa, cada abrazadera 1465 está provista de una almohadilla móvil 1467. Cada almohadilla 1467 es móvil en una dirección radial, esto es sustancialmente ortogonal
40 al eje Ax - Ax y el movimiento de la misma está controlado por accionamientos 1469.

45 En una forma de realización ventajosa, están provistas lengüetas 225 alojadas en el interior del elemento tubular 337, que se pueden extraer y retraer a través de muescas provistas en la pared lateral cilíndrica de este elemento tubular. Las lengüetas y las muescas se extienden en una dirección sustancialmente paralela al eje del elemento tubular. En una forma de realización preferida las lengüetas 225 están provistas de muescas u orificios con muescas longitudinales indicadas con 225X.

50 Las ruedas 1447, 1453 y cada almohadilla 1467 están provistas de sensores respectivos los cuales, en una forma de realización preferida, comprenden un emisor óptico y un receptor óptico, indicados con 1471 y 1473 y colocados uno delante del otro de modo que un rayo de luz pase a través de las muescas 225X por lo menos durante un una parte del ciclo de funcionamiento, como se describirá mejor en detalle más adelante en este documento.

El dispositivo 1432 funciona como sigue: en la figura 1 el elemento tubular 337 y el artículo de género de punto

tubular M se llevan a la alineación con la placa 1435 del dispositivo 1432. La punta del artículo M cubre parcialmente el borde superior del elemento tubular 337 y la placa 1435 se coloca a una distancia con respecto al elemento tubular 337, de modo que las almohadillas 1467 y las ruedas 1447 y 1453 no toquen el elemento tubular 337 y el artículo M dispuesto sobre el mismo.

- 5 En la etapa subsiguiente (figura 2), el accionamiento 1437 desciende la placa 1435 y la palanca oscilante 1441 se hace que oscile en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la rueda 1447 presione contra el borde superior del elemento tubular 337. La abrazadera oscilante 1449 es también movida para que presione la rueda 1453 contra la superficie lateral del elemento tubular 337. En una forma de realización preferida en esta etapa las lengüetas 225 están retraídas en el interior del elemento tubular 337, esto es no se prolongan desde la superficie lateral cilíndrica del elemento tubular 337.

- 15 Las ruedas 1447, 1453 se hace que giren hasta que el tejido de la punta del artículo M haya sido extraído completamente del borde del elemento tubular 337 y se hace que deslice a lo largo de la superficie lateral cilíndrica del mismo una cierta longitud (véase la figura 3A). En un posible modo de funcionamiento, en este punto las lengüetas 225 están parcialmente extraídas y el sentido de giro de las ruedas se invierte, de modo que la parte del tejido acoplada por la rueda 1453 se mueve ligeramente hacia el borde superior del elemento tubular 337. Este movimiento es detenido tan pronto como el sensor 1471 detecta el borde o la banda F de la punta P del artículo de género de punto tubular M a través del taladro con muescas 225X producido en el interior de la lengüeta correspondiente 225. La posición final se representa la figura 3B. En ausencia de los taladros con muescas 225X los sensores ópticos pueden estar colocados de modo que detecten el grosor del tejido en el borde longitudinal de las lengüetas 225.

La parte restante de la banda o borde F normalmente está en una posición descendida no conocida de antemano. El objeto de las etapas subsiguientes del ciclo de funcionamiento es alinear la banda entera F de la punta a aproximadamente la misma altura, esto es aproximadamente en un plano sustancialmente ortogonal al eje del elemento tubular 337.

- 25 Para conseguir este objeto, según una forma de realización preferida de la invención, el elemento de soporte 1463 es movido gradualmente hacia el elemento tubular 337. Cada almohadilla 1467 es descendida por lo tanto (figura 3C). Tan pronto como el sensor correspondiente 1473 detecta el borde o la banda F que rodea la punta del artículo de género de punto tubular M, el accionamiento correspondiente 1469 empuja la almohadilla contra el elemento tubular 337 o preferiblemente contra el borde longitudinal que se prolonga radialmente de la respectiva lengüeta parcialmente extraída 225. La detección se facilita mediante las muescas 225X, ya que el rayo de luz de los sensores pasa a través de dichas muescas 225X y es interrumpido tan pronto como el rayo encuentra el tejido. El mismo modo de funcionamiento está provisto para el sensor 1471.

- 35 A continuación, el movimiento del elemento de soporte 1463 continúa preferiblemente una cierta longitud después de que cada almohadilla 1467 haya sido movida contra el elemento tubular 337 o la lengüeta 225. Una vez la almohadilla 1467 ha sido movida para presionar contra el borde de la lengüeta correspondiente 225, arrastra el tejido a lo largo del borde de esta lengüeta hasta que el elemento de soporte 1463 es detenido. Por consiguiente, puesto que todos los sensores 1473 están dispuestos en la misma posición con respecto a la almohadilla correspondiente 1467, al final del desplazamiento hacia abajo del elemento de soporte 1463, las partes del tejido en contacto con las almohadillas 1467 están todas a la misma altura con respecto al borde superior del elemento tubular 337, como se representa en la figura 4.

- 45 Según una forma de realización preferida de la invención, el movimiento del elemento de soporte 1463 se invierte entonces hasta que las almohadillas 1467 han llevado al tejido a la misma altura con respecto a la parte de tejido acoplada con la rueda 1453. El resultado final de esta operación se representa en la figura 5: la banda o borde F de la punta P del artículo de género de punto tubular M está aproximadamente alineada a lo largo de un plano paralelo al borde superior del elemento tubular 337.

- 50 Se debe comprender que se pueden utilizar secuencias de funcionamiento ligeramente diferentes de aquellas descritas para obtener el resultado final de la alineación del borde F del artículo de género de punto tubular M. Sin embargo, en general el dispositivo realizará una primera etapa para descargar el bolsillo de tejido de la punta desde la parte o el extremo delantero del elemento tubular 337 a través las ruedas 1447, 1453, esta operación siendo realizada mediante un movimiento recíproco entre el cabezal de accionamiento 1432 y el elemento tubular 1437 a lo largo de la dirección paralela al eje de este elemento tubular, en combinación con el movimiento sustancialmente radial de las almohadillas 1467 controlado selectivamente por medio de señales generadas por los sensores 1473. El cierre y el deslizamiento de las almohadillas sobre el elemento tubular 337 por último llevan el borde F de la punta P a la alineación a la altura deseada.

- 55 Se comprenderá que el dibujo únicamente muestra una forma de realización de la invención, la cual puede variar en formas y colocaciones sin por ello, sin embargo, salirse del ámbito del concepto que subyace en la invención.

Cualquier número de referencia en las reivindicaciones adjuntas está provisto para facilitar la lectura de las reivindicaciones con referencia a la descripción y a los dibujos y no limita el ámbito de protección representado por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo para la alineación del borde (F) de un artículo de género de punto tubular (M), que incluye un elemento tubular (337) en el cual se dispone dicho artículo de género de punto tubular (M) y un cabezal de accionamiento (1432) que se puede colocar delante de un extremo del elemento tubular (337), que incluye una pluralidad de elementos de contacto (1467, 1447, 1453), caracterizado porque dichos elementos de contacto incluyen por lo menos una rueda (1447; 1453) y una pluralidad de almohadillas (1467).
- 10 2. Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 1 caracterizado porque incluye, colocados alrededor de un eje (Ax - Ax) de dicho cabezal de accionamiento (1432), una pluralidad de dichos elementos de contacto (1467, 1447, 1453) y un soporte (1439) que soporta dicha por lo menos una rueda (1447; 1453) colocada entre dos almohadillas adyacentes (1467).
3. Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 1 o 2 caracterizado porque dicha por lo menos una rueda (1447; 1453) está motorizada.
4. Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 1 caracterizado porque uno de dichos elementos de contacto incluye una primera rueda (1447) y una segunda rueda (1453).
- 15 5. Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 4 caracterizado porque dicha primera rueda (1447) está colocada por actuar contra el extremo del elemento tubular (337) y dicha segunda rueda (1453) está colocada para actuar contra la pared lateral del elemento tubular (337).
6. Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 4 o 5 caracterizado porque dicha primera rueda (1447) y dicha segunda rueda (1453) están motorizadas.
- 20 7. Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 6 caracterizado porque dicha primera rueda (1447) y dicha segunda rueda (1453) están conectadas por una correa de transmisión.
8. Dispositivo según se reivindica en una o más de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque dicha por lo menos una rueda (1447; 1453) está sostenida por un soporte (1441; 1449) el cual es oscilante con respecto al cabezal de accionamiento (1432).
- 25 9. Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 8 caracterizado por un accionamiento (1445; 1451) para controlar la oscilación de dicho soporte oscilante (1441; 1449) de dicha por lo menos una rueda (1447; 1453) con respecto al cabezal de accionamiento (1432).
- 30 10. Dispositivo según se reivindica en una o más de las reivindicaciones 4 a 7 caracterizado porque dicha primera rueda (1447) y dicha segunda rueda (1453) están sostenidas respectivamente por un primer soporte oscilante (1441) y por un segundo soporte oscilante (1449) con respecto a dicho cabezal de accionamiento (1432).
11. Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 10 caracterizado porque incluye un primer accionamiento (1445) y un segundo accionamiento (1451) para controlar selectivamente la oscilación de dicho primer soporte oscilante (1441) y de dicho segundo soporte oscilante (1449).
- 35 12. Dispositivo según se reivindica en una o más de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque dichas almohadillas (1467) están sostenidas por un elemento de soporte común (1463) móvil con respecto al cabezal de accionamiento (1432) en una dirección sustancialmente paralela al eje (Ax - Ax) de dicho cabezal de accionamiento.
- 40 13. Dispositivo según se reivindica en una o más de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque cada una de dichas almohadillas (1467) está controlada por un accionamiento (1469) que controla el movimiento de la misma acercándose y alejándose de la pared lateral del elemento tubular (337).
14. Dispositivo según se reivindica en una o más de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque incluye un sensor (1473) para cada una de dichas almohadillas (1467) colocado y diseñado para detectar el artículo de género de punto tubular (M) insertado en dicho elemento tubular (337).
- 45 15. Dispositivo según se reivindica en una o más de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque dicha por lo menos una rueda (1447; 1449) está asociada con un sensor adicional (1471) colocado y diseñado para detectar el artículo de género de punto tubular (M) insertado en dicho elemento tubular (337).
16. Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 14 o 15 caracterizado porque dichos sensores (1473; 1471)

son sensores ópticos con un emisor y un receptor.

17. Dispositivo según se reivindica en una o más de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque dicho elemento tubular (337) está provisto de lengüetas que se pueden extraer y que se pueden retraer (225) que se extienden en una dirección sustancialmente paralela al eje del elemento tubular (337).
- 5 18. Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 17 caracterizado porque dichas almohadillas (1467) y dicha por lo menos una rueda (1447; 1453) están dispuestas delante de dichas lengüetas (225), el número de lengüetas siendo igual al número de almohadillas más una.
19. Un procedimiento para alinear el borde (F) de un artículo de género de punto tubular (M) en un elemento tubular (337) que incluye las etapas de:
- 10 - colocación de dicho artículo de género de punto tubular (M) en el elemento tubular (337), de modo que una parte del borde (F) se coloca en el extremo delantero del elemento tubular (337) y una parte del borde se coloca en la superficie lateral del elemento tubular (337);
- desplazamiento de una rueda (1447) hacia el elemento tubular (337) para llevarla al contacto con el tejido del artículo de género de punto tubular (M) colocado en el extremo delantero del elemento tubular (337);
- 15 - descarga del tejido del extremo del elemento tubular (337) y hacer que deslice sobre la pared lateral de dicho elemento tubular (337);
- movimiento de las almohadillas (1467) gradualmente y selectivamente hacia el tejido del artículo de género de punto tubular (M) colocado en la pared lateral del elemento tubular (337);
- 20 - alineación del borde (F) del artículo de género de punto tubular (M) a lo largo de un plano aproximadamente ortogonal al eje del elemento tubular (337) a través del movimiento recíproco de las almohadillas (1467) y del elemento tubular (337).
20. Procedimiento según se reivindica en la reivindicación 19 incluyendo la etapa de hacer que una parte del tejido del artículo de género de punto tubular (M) deslice sobre la superficie del elemento tubular a través de una segunda rueda (1453).

25













