



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 290 315**

51 Int. Cl.:
D02G 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02740740 .2**

86 Fecha de presentación : **20.06.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1425450**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **09.06.2004**

54 Título: **Texturizadora por falsa torsión.**

30 Prioridad: **23.06.2001 DE 101 30 389**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.02.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.02.2008

73 Titular/es: **Oerlikon Textile GmbH & Co. KG.**
Landgrafenstrasse 45
41069 Mönchengladbach, DE

72 Inventor/es: **Pyra, Michael y**
Jaschke, Klemens

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 290 315 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).

ES 2 290 315 T3

DESCRIPCIÓN

Texturizadora por falsa torsión.

5 La presente invención comprende una texturizadora por falsa torsión para la texturización por falsa torsión de múltiples hilos sintéticos acorde al término genérico de la reivindicación 1.

Una texturizadora por falsa torsión correspondiente se conoce por la memoria EP 0 641 877.

10 Este tipo de texturizadoras por falsa torsión presentan múltiples puestos de trabajo, que están ubicados de modo yuxtapuesto a lo largo de la máquina. Cada puesto de trabajo contiene varios dispositivos alimentadores, así como un dispositivo de calefacción primario, un dispositivo de refrigeración, un agregado de falsa torsión, un dispositivo de calefacción secundario, así como un dispositivo arrollador. Aquí se diferencian básicamente dos tipos de texturizadora por falsa torsión. En una primera variante de texturizadoras por falsa torsión, en la cual se basa la presente invención, 15 las bobinas arrolladas en el dispositivo arrollador son cambiadas automáticamente y descargadas automáticamente mediante extractores. La texturizadora por falsa torsión conocida por la memoria EP 0 641 877 presenta además un pasillo de extracción mediante el cual es posible retirar las bobinas llenas. El pasillo de extracción se extiende a lo largo del módulo arrollador, que contiene los dispositivos arrolladores. Para el manejo de los agregados de proceso en la texturizadora por falsa torsión está previsto un pasillo de servicio externo, que se extiende a lo largo del módulo de 20 proceso.

En un segundo tipo de texturizadora por falsa torsión las bobinas arrolladas en el arrollamiento son cambiadas manualmente. Este tipo de texturizadora por falsa torsión, como se las conoce por ejemplo por la memoria EP 0 659 913, presenta un solo pasillo de servicio, para permitir el cambio de bobinas así como el manejo de los agregados de 25 proceso por un solo operario. Por ello este tipo de texturizadora por falsa torsión son completamente inapropiadas para permitir que se retiren automáticamente las bobinas arrolladas.

En caso de la realización de un pasillo de servicio así como de un pasillo de extracción, los agregados de la texturizadora por falsa torsión correspondiente están distribuidos de modo tal que el pasillo de servicio es recorrido 30 varias veces por los hilos, lo cual lleva a múltiples desviaciones de los hilos.

Por ello el objetivo de la presente invención es perfeccionar la texturizadora por falsa torsión correspondiente, de modo que se regule un recorrido del hilo en lo posible corto con en lo posible pocas desviaciones de hilos.

35 Este objetivo conforme a la presente invención se alcanza gracias a que el módulo de proceso y el módulo arrollador están unidos en una pieza de bastidor entre el pasillo de servicio y el pasillo de extracción y que el paso del hilo del módulo de proceso al módulo arrollador está formado por el dispositivo de calefacción secundario orientado horizontalmente, de modo que el hilo es guiado en un recorrido esencialmente en forma de U entre el agregado de falsa torsión y el dispositivo arrollador en la pieza de bastidor 40

La presente invención se caracteriza por un lado por su modo de construcción muy compacta y por otro lado por un recorrido de hilo muy estable. El paso del hilo del módulo de proceso al módulo arrollador es utilizado como zona de ajuste, en la cual el postratamiento térmico del hilo se produce mediante el dispositivo de calefacción secundario. De ese modo se pueden evitar ventajosamente desviaciones adicionales del hilo. 45

El perfeccionamiento preferido de la presente invención acorde a la reivindicación 2 posee la ventaja de que se evita un recorrido del hilo cruzado en la texturizadora por falsa torsión. Para ello se le ha asignado al módulo de proceso que se encuentra en el lado opuesto del pasillo de servicio un módulo de entrada para la recepción de un dispositivo de alimentación. El paso del hilo del módulo de entrada al módulo de proceso está formado por el dispositivo de calefacción primario y el dispositivo de refrigeración, que están ubicados por encima del pasillo de servicio de modo 50 tal que el hilo es guiado desde el dispositivo de alimentación al agregado de falsa torsión en un recorrido de hilo esencialmente en forma de V. De este modo se obtiene una zona de falsa torsión relativamente larga, en un modo de construcción compacto de los módulos para el templado y el posterior enfriado del hilo.

55 En caso de postratamiento térmico en la zona de ajuste, el hilo es guiado con muy baja tensión de hilo, de modo tal que se posibilita un tratamiento de encogimiento en la zona de ajuste. Sin embargo esto requiere que la guía del hilo garantice un templado parejo del hilo en el dispositivo de calefacción secundario. Se ha comprobado para este caso que, especialmente por el perfeccionamiento de la invención acorde a la reivindicación 3, es posible la aplicación de un calentador por contacto. Para ello se ubica el dispositivo de calefacción secundario debajo de la pieza del bastidor, 60 de modo que el hilo pueda ser llevado al módulo arrollador inmediatamente tras el paso por el módulo de proceso.

En caso de la utilización de un calentador por contacto el dispositivo de calefacción secundario es preferentemente ubicado en un ángulo de inclinación de entre 5° y 45°.

65 Para evitar elementos de guía de hilo adicionales en el módulo de proceso entre el agregado de falsa torsión y el dispositivo de calefacción secundario se encuentra uno de los dispositivos alimentadores, de modo tal que la salida del hilo en el dispositivo alimentador y la entrada del hilo en el dispositivo de calefacción secundario se hallan alineados enfrentados entre sí.

ES 2 290 315 T3

Acorde a ello, otro de los dispositivos alimentadores está ubicado en el módulo arrollador debajo de los dispositivos arrolladores, de modo tal que la entrada del hilo en el dispositivo alimentador y la salida del hilo en el dispositivo de calefacción secundario se hallan alineados enfrentados entre sí.

5 El desvío de los hilos puede ser alcanzado ventajosamente mediante un dispositivo alimentador que está formado por un cristalero rodeado varias veces por el hilo con un rebosadero asignado. Asimismo la entrada del hilo en el dispositivo de calefacción secundario y la salida del hilo del dispositivo de calefacción secundario están asignadas respectivamente a los cristaleros del dispositivo alimentador, de modo tangencial. Entre el dispositivo alimentador y el dispositivo de calefacción secundario no se hallan elementos de guía del hilo.

10 El perfeccionamiento de la invención acorde a la reivindicación 8 es especialmente ventajoso para garantizar que su manejo sea fácil, pese al alto grado de integración de los módulos, sobre todo al introducir los hilos. Asimismo el canal de calefacción del dispositivo de calefacción secundario está unido a un inyector que posibilita un enhebrado automático del hilo mediante el canal de calefacción. Se recomienda asimismo, para una mayor automatización, que otro inyector de un dispositivo de enhebrado sea asignado a la salida del hilo del dispositivo de calefacción secundario, guiando el dispositivo de enhebrado al hilo hasta el dispositivo arrollador.

15 Para posibilitar un retroceso libre de la falsa torsión hacia el dispositivo de calefacción primario en la zona de falsa torsión, se ubica el dispositivo de calefacción primario y el dispositivo de refrigeración en un nivel superior al del pasillo de servicio, acorde a un ventajoso perfeccionamiento de la invención. Con ello se pueden lograr rizados intensivos en los hilos.

20 En los casos en que no sea necesario un postratamiento térmico del hilo, podría ser reemplazado el dispositivo de calefacción secundario por un tubo guía del dispositivo de enhebrado, para el mantenimiento del recorrido del hilo, conforme al ventajoso perfeccionamiento acorde a la reivindicación 12.

La presente invención está descrita en mayor detalle a partir de un ejemplo de ejecución, con referencia a los dibujos adjuntos.

30 Se muestra:

Figura 1: Una vista esquemática de un ejemplo de ejecución de una texturizadora por falsa torsión conforme a la invención;

35 Figura 2: un recorte esquemático de otro ejemplo de ejecución de una texturizadora por falsa torsión conforme a la invención.

40 En la figura 1 se muestra esquemáticamente un primer ejemplo de ejecución de la texturizadora por falsa torsión conforme a la invención. La texturizadora por falsa torsión consiste en un módulo de entrada 3, un módulo de proceso 2 y un módulo arrollador 1, que están dispuestos en un bastidor de la máquina con las piezas del bastidor 4.1, 4.2 y 4.3. El módulo de entrada 3 es sostenido por la pieza del bastidor 4.1, y el módulo de proceso 2 y el módulo arrollador 1 por la pieza del bastidor 4.3. La pieza del bastidor 4.1 y la pieza del bastidor 4.3 están unidas mediante la pieza del bastidor 4.2, que está dispuesta por encima del módulo de entrada 3 y del módulo de proceso 2. Entre el módulo de proceso 2 y el módulo de entrada 3 se encuentra un pasillo de servicio 5, ubicado debajo de la pieza del bastidor 4.2.

45 En la pieza del bastidor 4.2, en el lado dirigido hacia el pasillo de servicio 5, se encuentra el módulo de proceso 2 y en el lado opuesto el módulo arrollador 1. A lo largo del módulo arrollador 1 está previsto un pasillo de extracción 6. Al pasillo de extracción 6 le está asignado un segundo módulo arrollador 1 de una segunda texturizadora por falsa torsión, dispuesta en espejo a la primera texturizadora por falsa torsión. Gracias a ello las bobinas de dos máquinas pueden ser recibidas por un dispositivo de descarga y retiradas por el pasillo de extracción.

50 La texturizadora por falsa torsión presenta longitudinalmente múltiples puestos de trabajo, para un hilo por cada puesto de trabajo. En la figura 1 el nivel del dibujo es igual al nivel transversal. Los dispositivos arrolladores 18 ocupan un espacio a lo ancho de tres puestos de trabajo. Es por ello que tres dispositivos arrolladores 18 se ubican respectivamente encimados en una columna, en el dispositivo arrollador 1, volveremos más adelante sobre ello.

55 Cada puesto de trabajo presenta un dispositivo de alimentación 10, que se encuentra fijado en el módulo de entrada 3. A los puestos de trabajo aledaños a los dispositivos de alimentación 10 le es asignado respectivamente una fileta 7, en la cual están dispuestas varias bobinas de alimentación 8 para la extracción de hilos 36. A cada dispositivo de alimentación 10 le es asignada una bobina de alimentación 8. El hilo 36 es extraído mediante el dispositivo de alimentación 10, a través de múltiples guías de desviación de hilo 9.

60 A partir del recorrido del hilo 36 se describen a continuación los otros agregados de un puesto de trabajo. En dirección al recorrido del hilo detrás del dispositivo de alimentación 10 se encuentra un dispositivo de calefacción primario 11 extendido, a través del cual corre el hilo 36, asimismo el hilo es calentado a una temperatura determinada. El dispositivo de calefacción primario 11 podría ser ejecutado como calefactor de alta temperatura, en el cual la temperatura de superficie de calefacción está por encima de los 300°C.

ES 2 290 315 T3

En dirección del recorrido del hilo detrás del dispositivo de calefacción primario 11 está previsto un dispositivo de refrigeración 12. El dispositivo de calefacción primario 11 y el dispositivo de refrigeración 12 están dispuestos el uno detrás del otro en un mismo nivel, sostenidos mediante la pieza del bastidor 4.2 por encima del pasillo de servicio 5. En el área de entrada del dispositivo de calefacción primario 11 se encuentra una polea de inversión 9.3, de modo que el hilo 36 cruza el pasillo de servicio 5 en un recorrido de hilo en forma de V.

En el lado opuesto al módulo de entrada 3 del pasillo de servicio 5, se encuentra el módulo de proceso 2, dispuesto en la pieza del bastidor 4.3. El módulo de proceso 2 porta, uno debajo del otro, en dirección del recorrido del hilo, un agregado de falsa torsión 13, un dispositivo de estiraje 14 y un dispositivo alimentador de ajuste 15. Asimismo el hilo 36 es guiado desde la salida del dispositivo de refrigeración 12, que preferentemente está conformado por un carril de refrigeración, hacia el agregado de falsa torsión 13. El agregado de falsa torsión 13 que puede estar formado por ejemplo, por varios discos de fricción superpuestos, es accionado por el propulsor de falsa torsión 26. Como propulsor de falsa torsión 26 se emplea preferentemente un motor eléctrico, que también está ubicado en el módulo de proceso 2.

Mediante el dispositivo de estiraje 14 se extrae el hilo 36 de la zona de falsa torsión, que se forma entre el agregado de falsa torsión 13 y el dispositivo de alimentación 10. El dispositivo de estiraje 14 y el dispositivo de alimentación 10 son accionados mediante una velocidad diferencial para el estiraje del hilo 36.

Por debajo del dispositivo de estiraje 14 se encuentra el dispositivo de alimentación de ajuste 15, que guía inmediatamente al hilo 36 a un dispositivo de calefacción secundario 16. El dispositivo de calefacción secundario 16 está entonces ubicado en la parte inferior de la pieza del bastidor 4.3, y por ello debajo del módulo de proceso 2 y el módulo arrollador 1. El dispositivo de calefacción secundario 16 conforma el paso del hilo del módulo de proceso 2 al módulo arrollador 1. Mediante la integración del módulo de proceso 2 del dispositivo de calefacción secundario 16 y del módulo arrollador 1, en la pieza del bastidor 4.3 se realiza un recorrido de hilo muy corto, que posee una forma esencialmente en U. En la cara inferior del módulo arrollador 1 se encuentra un dispositivo alimentador 17 que extrae inmediatamente el hilo 36 del dispositivo de calefacción secundario 16 y lo guía al dispositivo arrollador 18 tras el desvío del hilo 36. El dispositivo alimentador de ajuste 15 y el dispositivo alimentador 17 son accionados con tal velocidad diferencial que se posibilita un tratamiento de encogimiento del hilo 36 dentro del dispositivo de calefacción secundario 16. El dispositivo de calefacción secundario 16 es conformado por un calefactor por contacto calefaccionado por Diphyl. Asimismo el dispositivo de calefacción secundario 16 está dispuesto en un ángulo α en relación con una horizontal. El ángulo α se encuentra en el ámbito de los 5° a 45° . Con ello se asegura que el hilo 36 obtenga un calentamiento parejo producido por contacto dentro del canal de calefacción del dispositivo de calefacción secundario 16.

El dispositivo arrollador 18 está caracterizado esquemáticamente en este ejemplo de ejecución por un dispositivo-para movimiento alternativo 20, un dispositivo arrollador 19, y una bobina 21. El dispositivo arrollador 18 contiene además un depósito de cartuchos 22 para ejecutar un cambio automático de bobinas. Los dispositivos auxiliares necesarios para cambiar las bobinas llenas no están descritos en mayor detalle.

Los dispositivos alimentadores 10, 14, 15 y 17 son idénticos en lo que respecta a su construcción, por lo cual a continuación se describirá en mayor detalle su construcción a partir del ejemplo del dispositivo de alimentación 10. Cada dispositivo alimentador es conformado por un cristalero 23 y un rebosadero 24 asignado al cristalero. El cristalero 23 es accionado mediante un dispositivo de accionamiento de cristalero. El accionamiento de cristalero 25 está conformado preferentemente por un motor eléctrico. El rebosadero 24 está montado sobre pivote, asimismo el hilo 36 es guiado mediante varias vueltas sobre el cristalero 23 y el rebosadero 24.

En la figura 2 se muestra esquemáticamente un recorte de una zona de otro ejemplo de ejecución de una texturizadora por falsa torsión. El recorte representa el paso del hilo entre el módulo de proceso 2 y el módulo arrollador 1, del modo en que podría ser integrado en la máquina mostrada en la figura 1.

Asimismo el canal de calefacción 27 está unido con el dispositivo de calefacción secundario 16 mediante un inyector 28. El inyector 28 está colocado en un tubo guía 29, que forma la salida del hilo 31 del dispositivo de calefacción secundario 16. Frente a la salida del hilo 31 se encuentra el dispositivo alimentador 17, asimismo el hilo es tangente con el cristalero 23.4 tras abandonar la salida del hilo 31.

La entrada del hilo 30 del dispositivo de calefacción secundario 16 está alineada con la salida del hilo del cristalero 23.3 del dispositivo alimentador de ajuste 15. De este modo la guía del hilo 36 es formada inmediatamente delante del dispositivo de calefacción secundario 16 por el dispositivo alimentador de ajuste 15, y detrás del dispositivo de calefacción secundario 16 por el dispositivo alimentador 17.

En el módulo arrollador 1 está previsto un dispositivo de enhebrado 33 que presenta al menos un tubo guía 35 y un inyector 34. La entrada del tubo guía 35 está asignada a la salida del hilo 31 del dispositivo de calefacción secundario 16. La salida opuesta del tubo guía 35 está orientada al dispositivo arrollador 18, por lo cual mediante el inyector 34 en la entrada del hilo del tubo guía 35 se genera un efecto de succión 1, y en la salida del tubo guía 35 un efecto soplador.

En la figura 2 se muestra una texturizadora por falsa torsión en funcionamiento. Por ello tras un múltiple enlazamiento del dispositivo alimentador de ajuste 15 el hilo 36 es guiado a través del dispositivo de calefacción secundario

ES 2 290 315 T3

16 y luego es llevado hacia el dispositivo arrollador 18 mediante el dispositivo alimentador 17 tras un múltiple enlazamiento. Allí el hilo 36 es arrollado en una bobina 21.

5 Para aplicar el hilo se activa el inyector 28, de modo que en la entrada del hilo 30 del dispositivo de calefacción secundario 16 se genera un efecto de succión 1, y en la salida del tubo guía 29 un efecto soplador. Del mismo modo se activa el inyector 34 del dispositivo de enhebrado 33. Entre la salida del hilo 31 del dispositivo de calefacción secundario 16 y la entrada del hilo del tubo guía 35 se halla una placa desviadora 32. Para aplicar el hilo 36, éste es guiado y cortado con una pistola de captura inmediatamente antes de la entrada del hilo 30 del dispositivo de calefacción secundario 16. A su vez el hilo 36 es succionado por el efecto de succión del canal de calefacción 27 del
10 dispositivo de calefacción secundario 16 y expulsado en el extremo opuesto en la salida del hilo 31. A su vez en un principio se pasa por alto el dispositivo alimentador 17, guiando el extremo libre del hilo contra la placa desviadora 32, que luego es recibido por la entrada del hilo del tubo guía 35. En cuanto el hilo ha sido guiado al tubo guía 35, el hilo 36 es introducido en el dispositivo alimentador 17. Para la introducción del hilo 36 en el dispositivo arrollador 18 el hilo es expelido por el extremo de salida del tubo guía 35 y recibido y cogido por un dispositivo auxiliar, de modo
15 que puede efectuarse el arrollado del hilo.

Mediante la ejecución representada en al figura 2 se garantiza el manejo del dispositivo de calefacción secundario 16 en un bastidor de la máquina, aún en caso de un modo de construcción entrelazado.

20 Los ejemplos de ejecución representados en las figuras 1 y 2 son ejemplificaciones de la configuración de los agregados particulares. En principio existe la posibilidad de reemplazar cristaleros accionados individualmente por dispositivos alimentadores de sujeción accionados de manera conjunta. En este caso es fundamental la distribución de los agregados en la texturizadora por falsa torsión con cambio de bobinas automático de modo que se realice un recorrido del hilo muy corto y una construcción compacta para la configuración de un pasillo de servicio y un pasillo
25 de extracción de un modo conforme a la invención. Desde la salida en la fileta hasta el arrollado, el hilo es llevado sin que su recorrido se cruce.

Lista de referencias

| | | |
|----|----|---------------------------------------|
| 30 | 1 | módulo arrollador |
| | 2 | módulo de proceso |
| | 3 | módulo de entrada |
| 35 | 4 | pieza del bastidor |
| | 5 | pasillo de servicio |
| 40 | 6 | pasillo de extracción |
| | 7 | fileta |
| | 8 | bobina de alimentación |
| 45 | 9 | polea de inversión |
| | 10 | dispositivo de alimentación |
| 50 | 11 | dispositivo de calefacción primario |
| | 12 | dispositivo de refrigeración |
| | 13 | agregado de falsa torsión |
| 55 | 14 | dispositivo de estiraje |
| | 15 | dispositivo alimentador de ajuste |
| 60 | 16 | dispositivo de calefacción secundario |
| | 17 | dispositivo alimentador |
| | 18 | dispositivo arrollador |
| 65 | 19 | cilindro productor |

ES 2 290 315 T3

| | |
|-------|---|
| 20 | dispositivo para movimiento alternativo |
| 21 | bobina |
| 5 22 | depósito de cartuchos |
| 23 | cristalero |
| 24 | rebosadero |
| 10 25 | unidad de cristalero |
| 26 | propulsor de falsa torsión |
| 15 27 | canal de calefacción |
| 28 | inyector |
| 29 | tubo guía |
| 20 30 | entrada del hilo |
| 31 | salida del hilo |
| 25 32 | placa desviadora |
| 33 | dispositivo de enhebrado |
| 34 | inyector |
| 30 35 | tubo guía |
| 36 | hilo |

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Texturizadora por falsa torsión para la texturización por falsa torsión de múltiples hilos sintéticos, con varios
 5 puestos de trabajo, que presentan respectivamente varios dispositivos alimentadores (10, 14, 15, 17), un dispositivo
 de calefacción primario (11), un dispositivo de refrigeración (12) un agregado de falsa torsión (13), un dispositivo
 de calefacción secundario (16) y un dispositivo de enhebrado (18), y con un módulo arrollador (1) para la recepción
 de los dispositivos arrolladores (18) y un módulo de proceso (2) para la recepción de los agregados de falsa torsión
 10 (18), asimismo a lo largo del módulo arrollador (1) se encuentra un pasillo de extracción (6) y junto al módulo de
 proceso (2) se halla un pasillo de servicio (5), **caracterizada** porque el módulo de proceso (2) y el módulo arrollador
 (1) están unidos en una pieza de bastidor (4.3) ubicado entre el pasillo de servicio (5), y el pasillo de extracción (6), y
 que el paso del hilo del módulo de proceso (2) al módulo arrollador (1) está formado por el dispositivo de calefacción
 secundario (16) orientado horizontalmente, de modo que el hilo (36) es guiado en un recorrido de hilo esencialmente
 en forma de U entre el agregado de falsa torsión (13), y el dispositivo arrollador (18) en la pieza de bastidor (4.3).

15 2. Texturizadora por falsa torsión acorde con la reivindicación 1, **caracterizada** porque al módulo de proceso (2)
 ubicado en el lado opuesto al pasillo de servicio (5) le está asignado un módulo de entrada (3) para la recepción
 del dispositivo de alimentación (10) y porque el paso del hilo del módulo de entrada (3) al módulo de proceso (2)
 está formado por el dispositivo de calefacción primario (11) y el dispositivo de refrigeración (12), que están ubicados
 20 por encima del pasillo de servicio (5) de modo tal que el hilo es guiado desde el dispositivo de alimentación (10) al
 agregado de falsa torsión (13) en un recorrido de hilo esencialmente en forma de V.

3. Texturizadora por falsa torsión acorde a las reivindicaciones 1 o 2 **caracterizada** porque el dispositivo de
 calefacción secundario (16) está ubicado en la parte inferior de la pieza del bastidor (4.3) en una posición inclinada en
 25 un ángulo (α) en relación con la horizontal.

4. Texturizadora por falsa torsión acorde a la reivindicación 3, **caracterizada** porque la posición del dispositivo de
 calefacción secundario (16) está inclinada en un ángulo (α) entre 5° y 45° en relación con la horizontal.

30 5. Texturizadora por falsa torsión acorde con las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque uno de los dispositi-
 vos alimentadores (15) está ubicado en el módulo de proceso (2) entre el agregado de falsa torsión (13) y el dispositivo
 de calefacción secundario (16), de modo tal que la salida del hilo en el dispositivo alimentador (15) y la entrada del
 hilo en el dispositivo de calefacción secundario (16) se hallan alineados enfrentados entre sí.

35 6. Texturizadora por falsa torsión acorde con las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque otro de los dis-
 positivos alimentadores (17) está ubicado en el módulo arrollador (1) debajo de los dispositivos arrolladores (18) de
 modo tal que la entrada del hilo en el dispositivo alimentador (17) y la salida del hilo en el dispositivo de calefacción
 secundario (16) se hallan alineados enfrentados entre sí.

40 7. Texturizadora por falsa torsión acorde a las reivindicaciones 5 o 6, **caracterizada** porque el dispositivo alimenta-
 dor (15, 17) está formado por un cristalero (23) rodeado varias veces por el hilo con un rebosadero (24) asignado, dicho
 cristalero (23) es accionado independientemente de los dispositivos alimentadores aledaños y desvía adicionalmente
 el hilo en dirección al recorrido del hilo.

45 8. Texturizadora por falsa torsión acorde a las reivindicaciones 1 a 7 **caracterizada** porque el dispositivo de cale-
 facción secundario (16) presenta un canal de calefacción (27) que puede ser conectado al inyector (28) para enhebrar
 el hilo (36).

50 9. Texturizadora por falsa torsión acorde a la reivindicación 8 **caracterizada** porque a la salida del hilo del dispo-
 sitivo de calefacción secundario (16) le es asignado otro inyector (34) de un dispositivo de enhebrado (33), a través de
 dicho dispositivo de enhebrado (33) se puede insertar el hilo en el dispositivo arrollador (18).

10. Texturizadora por falsa torsión acorde a una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el dis-
 positivo de calefacción primario (11) y el dispositivo de refrigeración (12) se encuentran en un nivel superior al del
 55 pasillo de servicio (5).

11. Texturizadora por falsa torsión acorde a la reivindicación 2, **caracterizada** porque el dispositivo de alimenta-
 ción (10) está formado por un cristalero accionado (23.1) con un rebosadero (24.1) asignado.

60 12. Texturizadora por falsa torsión acorde a las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada** porque el dispositivo de
 calefacción secundario es reemplazado por un tubo guía del dispositivo de enhebrado.

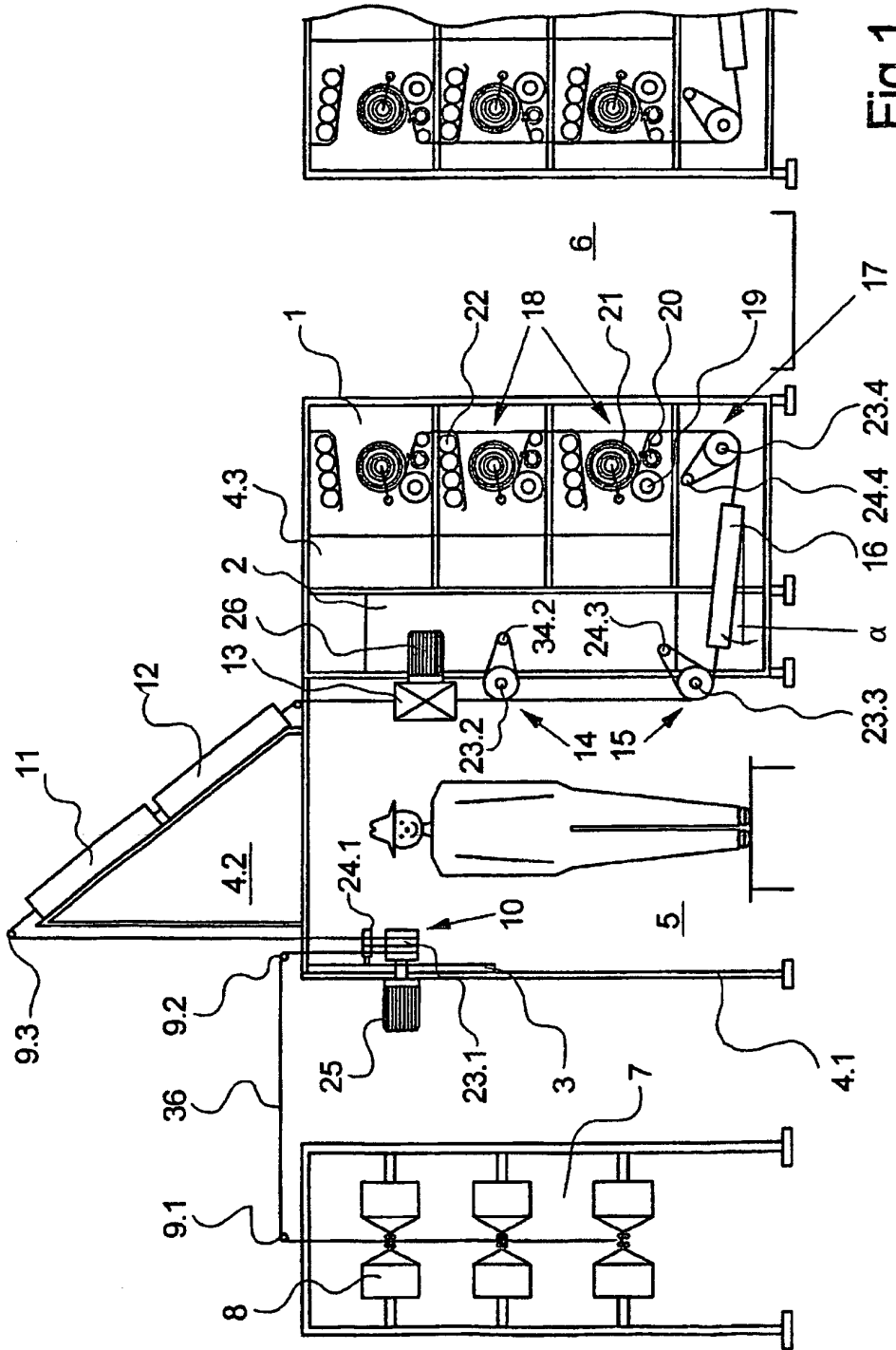


Fig.1

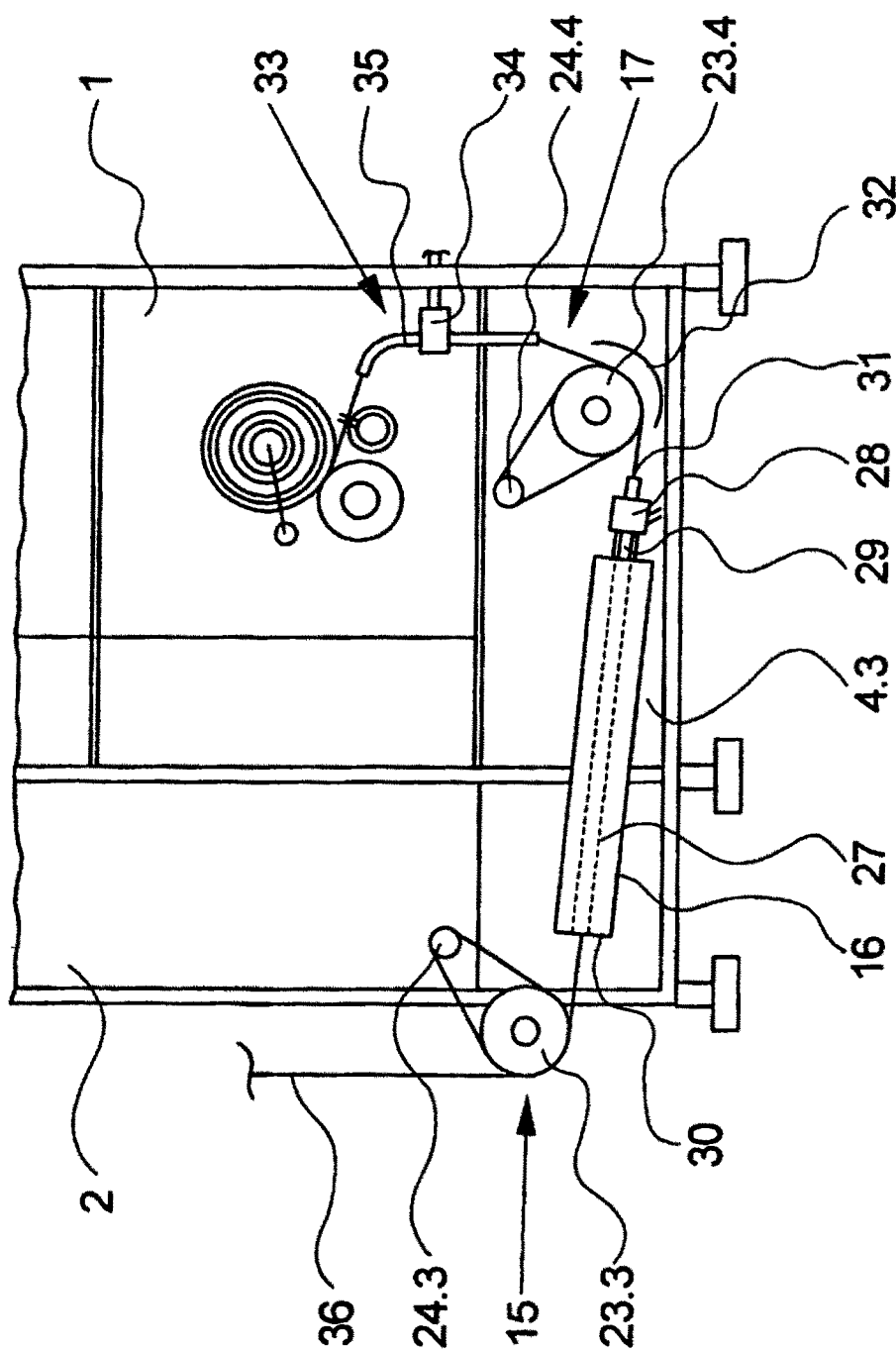


Fig.2