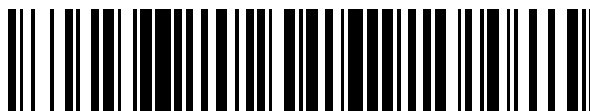


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 649 158**

51 Int. Cl.:

D04H 3/04 (2012.01)

D04H 3/045 (2012.01)

D04H 3/07 (2012.01)

D04H 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2015 E 15175099 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.10.2017 EP 2963171**

54 Título: **Procedimiento de fabricación de rejilla textil, su instalación y materiales asociados**

30 Prioridad:

02.07.2014 FR 1456340

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

10.01.2018

73 Titular/es:

**PORCHER INDUSTRIES (100.0%)
38300 Badinières, FR**

72 Inventor/es:

**MUSSIÉ, RÉGIS y
BERNARD, HUGUES**

74 Agente/Representante:

SALVA FERRER, Joan

ES 2 649 158 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

Procedimiento de fabricación de rejilla textil, su instalación y materiales asociados

- 5 **[0001]** La invención se refiere a un procedimiento de fabricación de rejilla textil, una instalación y materiales asociados.
- [0002]** La rejilla es un artículo textil compuesto de hilos de urdimbre e hilos de trama, cruzados a 90° (otros valores de ángulos también son posibles) y unidos entre sí, generalmente mediante encolado. Una rejilla se caracteriza por los tipos de hilo utilizados en la urdimbre y en la trama, por su densidad o contextura (cantidad de hilos por centímetro en la urdimbre y en la trama) y por el tipo de pegamento.
- 10 **[0003]** La fabricación de rejilla consta de los elementos siguientes: desenrollado de los hilos de urdimbre, descarga de los hilos de trama perpendicularmente a los hilos de urdimbre, encolado, secado y enrollado. Se han desarrollado diferentes procedimientos para la descarga de los hilos de trama, por ejemplo, mediante un brazo que gira de continuo con una alimentación de hilo de trama fija, la descarga de continuo en vaivén, con alimentación fija también, o mediante inyección de los hilos de trama.
- 15 **[0004]** El desenrollado o la descarga de los hilos de trama sobre los hilos de urdimbre es el factor limitante del ritmo de producción de las rejillas y un factor de ruptura de los hilos de trama. Por ejemplo, la descarga mediante un brazo giratorio genera sacudidas de velocidad cuando el brazo pasa alrededor de los elementos que definen las orillas.
- 20 **[0005]** El documento FR 2 377 467 describe un procedimiento y una instalación de fabricación de una rejilla textil en el que se enrollan hilos de trama sustancialmente en paralelo sobre una especie de carrusel que tiene una forma sustancialmente cilíndrica generada por las hebras exteriores de correas sin fin paralelas entre sí y al eje del carrusel y moviéndose de forma ajustable y sincrónica con la velocidad de rotación de un brazo de alimentación de hilo girando alrededor del carrusel. El sistema de descarga de los hilos es ventajosamente de dos tramas y comprende un brazo tubular rotativo montado en un eje giratorio, siendo alimentada cada trama a partir de soportes fijos pudiendo estar equipados con reservas. Elementos filiformes son aplicados en los hilos en ambos lados de un eje de corte, siendo utilizados seguidamente estos elementos para separar y aplanar los hilos de trama cortados. Este sistema no está diseñado para una alimentación a partir de una pluralidad de bobinas de hilos de trama, y los elementos filiformes no pueden garantizar un mantenimiento, un aplanamiento y un guiado eficaz y seguro de los hilos de trama cortados. Estas desventajas no permiten obtener un alto ritmo de producción y un ajuste a discreción del paso de los hilos de trama cortados. De igual modo, la longitud de los hilos de trama cortados es limitada.
- 30 **[0006]** La invención tiene como objetivo proporcionar un procedimiento y una instalación que permitan superar las diversas desventajas de la técnica anterior y acelerar el ritmo de producción de las rejillas, desde el desenrollado de los hilos de trama hasta el ensamblaje de la rejilla.
- 40 **[0007]** Otro objetivo de la invención es proponer un procedimiento y una instalación capaces de modificar fácilmente el ancho de los hilos de trama.
- 45 **[0008]** Otros objetivos y ventajas de la invención serán destacados a continuación.
- [0009]** La invención tiene como objeto, por lo tanto, un procedimiento de fabricación de una rejilla textil formada por hilos de urdimbre y por hilos de trama cruzados unidos en sus puntos de intersección, procedimiento en el que
- 50 - se enrollan hilos de trama (destinados a formar la trama de una rejilla) sustancialmente en paralelo sobre un carrusel que tiene una forma sustancialmente cilíndrica generada por las hebras exteriores de correas sin fin paralelas entre sí y al eje del carrusel y moviéndose sincrónicamente de forma tal que la superficie externa del conjunto de correas se mueve entre un extremo de entrada recibiendo los hilos de trama y un extremo de salida de estos hilos de trama a partir del cual los hilos de trama son apartados del carrusel,
- 55 caracterizado porque,
- los hilos provienen de una pluralidad de bobinas de hilos de trama,
 - entre dos hebras exteriores de dos correas consecutivas, llamadas correas generadoras, dos cintas, de las cuales una al menos es adhesiva, son dispuestas de continuo y una frente a la otra en la cara externa e interna de los hilos

mientras estos hilos avanzan sobre la superficie externa del carrusel; las cintas sostienen los hilos de trama en forma de sándwich,

- la cinta es cortada en dos semicintas (orillos) en dirección longitudinal y de continuo, en un lugar situado antes del extremo de salida de los hilos de trama; las hebras de hilos de trama se extienden entre los orillos,

5 - las dos semicintas son alejadas entre sí gradualmente hasta que los hilos de trama se encuentran de nuevo sustancialmente paralelos entre sí y en un plano horizontal,

- estos hilos de trama se ponen en contacto con los hilos de urdimbre y los hilos de trama y luego, los hilos de urdimbre son unidos en sus puntos de intersección.

10 **[0010]** Las dos correas generadoras están dispuestas preferentemente en ambos lados y paralelamente a la generadora superior o inferior, más preferentemente a la superior, de la forma sustancialmente cilíndrica generada por el carrusel de correas.

15 **[0011]** Las cintas se mueven en la misma dirección y a la misma velocidad lineal que las correas. En particular, son los orillos formados por el corte de las cintas contiguas los que son arrastrados y arrastran consigo las cintas desde su devanador.

20 **[0012]** Se prefiere que las dos cintas comprendan una cara adhesiva cada una, ya que esto asegura un buen mantenimiento de los hilos de trama encerrados entre sí, sin importar el título del hilo. También puede utilizarse una cinta adhesiva y una cinta no adhesiva. Las cintas están hechas de un material que les da flexibilidad y resistencia mecánica y al desgarre suficientes para su aplicación en la invención, cuando las cintas son desenrolladas, guiadas, fijadas y acopladas después de cortadas en dos semicintas, para luego ser separadas y arrastradas durante todo el procedimiento, pudiendo ser cortadas fácilmente por el medio. Se puede utilizar, en especial, un material polímero eventualmente reforzado, por ejemplo, con hilos, un material no tejido o un textil. Dichas cintas están disponibles
25 habitualmente en comercios o pueden ser elaboradas de manera especial, sin que esto supere las habilidades normales de la persona capacitada. La cinta se presenta en carretes, dichos carretes pudiendo contener típicamente de 500 a 10 000 metros de cinta. El adhesivo está hecho de forma tal que permite desenrollar la cinta adhesiva y adherirse lo suficiente a la otra cinta para las necesidades del procedimiento y el rendimiento mecánico mencionado. El ancho de la cinta está también adaptado para facilitar el corte longitudinal y para un buen soporte y guiado de los
30 orillos después del corte. Típicamente, este ancho puede estar comprendido entre aproximadamente 0,5 y aproximadamente 5 cm, en particular entre aproximadamente 1 y aproximadamente 3 cm, por ejemplo, aproximadamente 2 cm. El ancho de los orillos también permite mejor contacto y guiado de los rodillos de retorno, y del dispositivo de aplicación de los hilos de urdimbre. También permite garantizar estas funciones para varias longitudes de trama cortada acorde con la posibilidad de ajuste del diámetro del carrusel. La estructura plana de los
35 orillos facilita además el aplanado y el mantenimiento de la tensión en la dirección lateral de los hilos de trama por debajo del carrusel, en particular porque las fuerzas de tracción, en especial, se aplican así sobre todo el ancho del orillo.

40 **[0013]** Para la descarga continua de los hilos en el carrusel, los hilos pueden transportarse de continuo en contacto con el contorno del carrusel mediante un movimiento de rotación relativo alrededor del carrusel. La descarga de todos los hilos puede hacerse sobre el mismo plano perpendicular (plano de descarga) al eje del carrusel.

45 **[0014]** Preferentemente, el conjunto de bobinas está en sí mismo en rotación relativa alrededor de un eje alineado sobre el eje del carrusel. Preferentemente, los hilos son desenrollados de continuo de este conjunto de bobinas en rotación, son transportados directamente al plano de descarga en el carrusel y colocados sobre el mismo mediante un mismo movimiento de revolución alrededor del plano de descarga. De acuerdo con una característica ventajosa, los hilos son depositados de continuo siguiendo una espiral helicoidal gracias al avance de las correas del carrusel.

50 **[0015]** Se puede ajustar la velocidad lineal de las correas (y de las cintas) y/o la velocidad de descarga de los hilos de trama en el carrusel (es decir, la velocidad de revolución) dependiendo del paso de los hilos de trama deseado, y este paso constituye el paso de los hilos de trama en la rejilla final. Del mismo modo, la cantidad de hilos de trama depositados en el carrusel permite regular este paso, además del ritmo de producción para una misma
55 circunferencia de carrusel, siendo este ritmo mucho más elevado, sobre todo porque se deposita una cantidad más significativa de hilos de trama. Se puede jugar con uno o varios de estos factores para ajustar el ritmo de producción para una determinada circunferencia de carrusel y, por lo tanto, para un determinado ancho o anchura de hilos de trama. También se puede jugar con uno o varios de estos factores según la contextura deseada para la rejilla.

- 5 **[0016]** De acuerdo con una realización, se ajusta la circunferencia del carrusel variando la distancia de todo o parte de las correas al eje del carrusel, y al hacerlo, se ajusta el ancho final de la capa de hilos de trama. De acuerdo con una realización, se actúa sobre todas las correas, excepto sobre las dos correas generadoras y eventualmente las dos correas diametralmente opuestas. De acuerdo con otra realización, todas las correas son desplazables, incluyendo las correas generadoras, y en este caso, si es necesario, se sustituyen los hilos de trama desplegados en el plano horizontal correspondiente al plano de inserción en contacto con los, o entre los hilos de urdimbre. La unión de los hilos de urdimbre y de los hilos de trama en sus puntos de intersección puede realizarse por cualquier medio conocido, especialmente encolado o soldadura si el material de composición de los hilos lo permite. Preferentemente, la unión se garantiza mediante encolado.
- 10 **[0017]** Una vez descargada la obtención de una red (capa) de hilos de trama paralelos, se puede depositar la red sobre hilos de urdimbre, o depositar hilos de urdimbre sobre esta, o depositarla entre dos capas de hilos de urdimbre. Seguidamente, se puede pegar, preferentemente entre dos rodillos de encolado, y luego secar. Se puede pasar posteriormente entre dos cilindros de atracción y/o sobre una bobinadora (rodillo de almacenamiento de la rejilla formada). Todo esto se puede hacer de continuo, por ejemplo, hasta el agotamiento de las bobinas de hilo de trama.
- 15 **[0018]** De acuerdo con una realización, se emplea un carrusel comprendiendo entre 4 y 30, preferentemente entre 12 y 20 correas. Cuanto mayor es la anchura que se quiere producir, mayor debe ser el número de correas para proporcionar un buen soporte a los hilos de trama hasta su separación progresiva del carrusel.
- 20 **[0019]** El procedimiento no está limitado por el número de hilos de trama (provenientes de diferentes bobinas) que se descargan. De acuerdo con una realización, se enrollan de 2 o 3 a 200, preferentemente de 10 a 30 hilos de trama (provenientes de bobinas diferentes) en el carrusel.
- 25 **[0020]** La velocidad de rotación de descarga de los hilos en el carrusel puede estar comprendida, preferentemente, entre 1 y 1000 revoluciones por minuto (rpm), preferentemente entre 50 y 500 rpm. La velocidad lineal de las correas puede estar comprendida, en particular, entre 1 y 100 m/min, preferentemente entre 5 y 50 m/min.
- 30 **[0021]** Otro objeto de la invención es una instalación para producir una rejilla textil formada por hilos de urdimbre y por hilos de trama cruzados y unidos en sus puntos de cruce, comprendiendo, en un mismo eje motor:
- 35 - un carrusel de correas con una forma sustancialmente cilíndrica generada por las hebras exteriores de correas sin fin paralelas entre sí y al eje del carrusel y dispuestas de forma que puedan desplazarse sincrónicamente de forma que las hebras exteriores de las correas se desplacen entre un extremo de entrada y un extremo de salida del carrusel,
- 40 - estando colocado el medio de distribución de hilo de trama al exterior del carrusel con respecto al eje motor y sustancialmente en el plano diametral de corte del extremo de entrada en el carrusel.
- 45 **[0022]** La instalación puede comprender un conjunto giratorio llevando al menos un medio de recepción de bobina destinado a recibir una bobina de hilo de trama y un medio de distribución de hilo de trama proveniente de la bobina.
- 50 **[0023]** El carrusel puede ser alineado sobre el eje del conjunto giratorio (eje motor). Se puede montar inmóvil en rotación sobre este eje. La rotación del conjunto giratorio y el avance de las correas permite la descarga sucesiva de hilos de trama espaciados uniformemente en la superficie del carrusel. Los hilos se depositan en forma de espiral helicoidal. La circunferencia del carrusel determina el ancho de la anchura de hilos de trama. El carrusel consta de medios de ajuste de la distancia de todo o parte de las correas con respecto al eje motor. Esto permite variar la circunferencia del carrusel, y por tanto el ancho de la anchura de hilos de trama.
- [0024]** En una realización, el carrusel puede tener, en sus dos extremos, dos bandejas, ventajosamente circulares, comprendiendo medios de despliegue sincrónico de las correas permitiendo variar la circunferencia del carrusel. Las correas, en particular, pueden ser llevadas por guías, las bandejas pueden estar provistas de ranuras o correderas, y pueden ser desplazadas sincrónicamente entre una posición marcando una circunferencia máxima del carrusel, y estar inmovilizada en la posición deseada mediante un medio de sujeción o bloqueo adecuado.
- [0025]** El carrusel puede incluir tantas correas como sea necesario para permitir conferir una base y una guía adaptada de los hilos de trama según la circunferencia del carrusel. La persona experta entenderá igualmente que el

ancho de las correas y por tanto la base que cada una puede proporcionar puede variar. Típicamente, el carrusel puede comprender entre 4 y 30, preferentemente entre 12 y 20 correas. Típicamente, las correas pueden ser planas o tener una sección sustancialmente circular. Se trata preferentemente de correas planas, pudiendo tener, por ejemplo, un ancho comprendido entre aproximadamente 10 y aproximadamente 50 mm. Dos correas llamadas

5 generadoras se colocan, preferentemente, en paralelo y a cada lado de la generadora superior o inferior, preferentemente superior de la forma cilíndrica del carrusel. Las correas se pueden hacer de cualquier material y pueden tener cualquier estructura convencional, reforzada o no, dentada o no. Se pueden usar, por ejemplo, correas dentadas de poliuretano reforzado.

10 **[0026]** La instalación puede incluir, cerca del carrusel, dos desbobinadoras de cintas, cintas de las que al menos una es adhesiva, primeros medios de guiado de cinta desde uno de estas desbobinadoras, estando diseñados estos primeros medios de guiado para poder traer, en especial pasando por el extremo de salida del carrusel, una primera cinta al interior del carrusel, entre las dos hebras exteriores de las dos correas generadoras y paralelamente al eje motor, y dos segundos medios de guiado de cinta desde la otra desbobinadora, estando

15 diseñados estos segundos medios de guiado para poder traer una segunda cinta al exterior del carrusel, entre las dos hebras exteriores de las correas generadoras y paralelamente al eje motor. La instalación puede incluir además medios de aplicación, en particular ruedecillas o rodillos, dispuestos de forma tal que puedan poner las dos cintas una contra la otra durante su paso entre estos medios de aplicación. Las cintas toman los hilos en forma de sándwich en todo el ancho de las cintas. Medios de accionamiento de cintas pueden ser dispuestos de forma tal que

20 puedan transportar las cintas, a la velocidad de desplazamiento de las correas del carrusel, desde su debobinado y a través de los medios de aplicación, luego desde un dispositivo de corte paralelo al eje motor dispuesto después de los medios de aplicación entre las dos hebras exteriores de las correas generadoras. El dispositivo de corte separa las dos cintas contiguas por el medio, dando dos orillos formados por dos semicintas unidas (tomando los hilos de trama en forma de sándwich). Los medios de accionamiento de cintas actúan preferentemente en estos orillos que

25 sacan las cintas desde sus desbobinadoras.

[0027] De acuerdo con una realización, las dos correas generadoras, situadas preferentemente en la parte superior del carrusel, definen entre sí el espacio en el que las cintas circulan, se acoplan y luego se cortan a la mitad. El dispositivo de corte puede comprender un cuchillo circular y eventualmente una superficie de apoyo, por

30 ejemplo.

[0028] No es necesario que todas las correas puedan desplazarse para el ajuste de la circunferencia del carrusel. En particular, es más fácil mantener las dos correas generadoras y eventualmente su(s) correa(s) opuesta(s) fijas. También pueden hacerse desplazables.

35

[0029] La instalación puede comprender dos medios de retorno por debajo y separados del carrusel, preferentemente en un plano horizontal y a una distancia respectiva sustancialmente igual a la circunferencia del carrusel. Estos dos medios de retorno, provistos en particular de rodillos de retorno o similares, reciben los orillos. La separación de los rodillos de retorno puede ser ventajosamente regulable para adaptarse al ajuste de la

40 circunferencia del carrusel. Cuando los orillos han pasado por estos rodillos de retorno, pueden mantenerse paralelos y la capa de hilos de trama se extiende sustancialmente de forma horizontal.

[0030] El conjunto giratorio puede comprender un número variable de medios de recepción de bobina. Puede comprender, en particular, de 2 a 200, preferentemente de 10 a 30.

45

[0031] El medio de distribución de hilo de trama puede comprender una corona de distribución de tramas. También puede comprender tramas guía dispuestas de forma que guíen los hilos provenientes de las bobinas hacia la superficie del carrusel, sobre el plano de descarga de los hilos. Preferentemente, comprende tantas tramas guía como medios de recepción de bobina tiene el conjunto giratorio. Algunas tramas guía son ventajosamente repartidas

50 de forma regular sobre la corona de distribución. La instalación también puede comprender tramas guía por encima de la corona de distribución. Al menos algunas de estas tramas guía pueden servir ventajosamente para tensar los hilos.

[0032] La instalación puede comprender además un dispositivo capaz de colocar la capa o la red de hilos de trama en contacto con una o dos capas de hilos de urdimbre. En una realización, este dispositivo puede comprender dos carretes paralelos, colocados de forma sustancialmente perpendicular al eje motor, y por debajo de los rodillos de retorno. Al menos uno de los carretes puede ser móvil, permitiendo el ajuste de una holgura. La instalación puede comprender medios de conducción de hilos de urdimbre a lo largo del eje motor, entre estos carretes. Puede comprender también medios de guiado de los orillos entre los carretes y en cada extremo de los mismos para

permitir la introducción y el accionamiento de los hilos de trama entre los carretes. La instalación se puede configurar para conducir hilos de urdimbre a lo largo de dos capas, entre las que los hilos de trama se interponen al pasar entre los carretes. También se puede configurar para conducir hilos de urdimbre a lo largo de una capa. Por debajo de este dispositivo, la instalación puede comprender un conjunto de encolado conocido como tal permitiendo fijar estas 5 capas entre sí en sus puntos de cruce. Por eso también se pueden utilizar rodillos encoladores con medios que permitan aplicar una presión ajustable.

[0033] El conjunto giratorio puede ponerse en rotación mediante un motor cuya velocidad de rotación es preferentemente regulable. La velocidad de rotación puede estar particularmente comprendida entre 1 y 1000 10 revoluciones por minuto (rpm), preferentemente entre 50 y 500 rpm. La instalación también puede comprender medios motorizados para mantener por una parte las correas del carrusel y los orillos y cintas, a una velocidad sincrónica. La velocidad lineal de las correas y de los orillos puede estar particularmente comprendida entre 1 y 100 m/min, preferentemente entre 5 y 50 m/min.

15 **[0034]** El carrusel de correas que ha sido descrito en el marco de la instalación es también un objeto de la invención. Puede comprender al menos 4, preferentemente al menos 12 correas sin fin repartidas regularmente alrededor y paralelamente a un eje central, extendiéndose cada una de estas correas entre dos ruedas situadas en un plano paralelo al eje central y generando el conjunto de hebras exteriores de las correas una forma 20 sustancialmente cilíndrica. Las correas son capaces de ponerse en movimiento sincrónicamente y en la misma dirección con hebras exteriores que se mueven de un plano de salida perpendicular al eje de un plano de llegada perpendicular al eje. El carrusel puede comprender además medios de conducción de cinta dispuestos debajo de la cara inferior de dos correas adyacentes, acopladas de forma tal que pueden hacer circular una cinta entre las dos hebras exteriores de las dos correas y sustancialmente en el plano de estas hebras. Estas correas son llamadas 25 generadoras, se colocan preferentemente de forma paralela y a ambos lados de la generadora superior o inferior, de la forma cilíndrica del carrusel. Las demás características del carrusel y de sus elementos constitutivos mencionados anteriormente se aplican a este objeto.

[0035] La invención será descrita a continuación de manera detallada mediante un ejemplo de instalación no limitativo y con referencia a las figuras siguientes:

- 30
- la figura 1 es una vista esquemática en alzado de un conjunto giratorio;
 - la figura 2 es una vista esquemática en alzado de un carrusel;
 - la figura 3 es una vista esquemática en alzado de un dispositivo de despliegue de orillos; y
 - la figura 4 es un esquema de principio de funcionamiento.

35 **[0036]** La figura 1 muestra un conjunto giratorio, denominado "turbina" al que se envían las bobinas de tramas 1. El número de bobinas de tramas puede variar, el conjunto presentado estando previsto para dieciocho tramas. La turbina está constituida en este caso de dos bandejas 2 con nueve brocas 3 cada una (brocas de expansión permitiendo un mantenimiento preciso de las bobinas), y de un conjunto de distribución de tramas 40 formado por una bandeja 4, una corona de distribución de tramas 5, estando la corona de distribución de tramas 5 conectada a la bandeja 4 mediante dieciocho varillas 6 dispuestas cada 20° y llevando tramas guía 7. La bandeja 4 y la corona 5 comprenden orificios 8 formando tramas guía repartidas también cada 20°. Las tramas guía 7 y 8 están dispuestas de forma tal que permiten el guiado de un hilo. Las tramas guía 7 tienen además como función tensar el hilo. Las bandejas 2 y 4 están integradas, fijadas en un barril giratorio motorizado 6. El conjunto giratorio es 45 designado en su totalidad por la referencia numérica 9.

[0037] La figura 2 muestra un carrusel 10 que consiste en doce correas 11. Las correas 11 están repartidas alrededor de un eje central de forma tal que el conjunto de sus hebras exteriores represente una forma sustancialmente tubular, de doce caras, comparable a un cilindro. Las correas 11 se extienden completamente 50 desde un mismo plano perpendicular al eje del carrusel, definido por acuerdo como plano de entrada, y situado cerca de un primer extremo llamado de entrada del carrusel. Con la excepción de las dos correas generadoras (las que están situadas en la parte superior del carrusel), las correas se extienden completamente hasta un segundo plano perpendicular al eje del carrusel, definido como plano de salida, y situado cerca del otro extremo llamado de salida, del carrusel 10. Las correas generadoras 11 son más cortas y se extienden hasta un tercer plano 55 perpendicular al eje del carrusel 10, definido como plano intermedio. El sentido de la rotación de las correas permite el desplazamiento de las hebras exteriores desde el plano de entrada hacia el plano de salida o hacia el plano intermedio, según sea el caso.

[0038] Dispositivos de ajuste de las posiciones de las correas permiten ajustar el valor del diámetro de este

tubo, y por tanto ajustar su circunferencia. Las ruedas 12 de las correas 11 están montadas de dos en dos en los ejes comunes, formando cada vez un carro 13 (seis carros para los seis pares de correas). Los carros comprenden en cada uno de sus extremos una guía 14. El carrusel comprende un eje mediano 15 llevando cerca de sus dos extremos, una bandeja circular 16. Estas bandejas 16 comprenden ranuras 17 que se extienden desde una posición próxima del eje 15 a una posición próxima del borde exterior de la bandeja 16. Las guías 14 de cuatro de los carros 13 son retenidas en las ranuras 17, el desplazamiento conjunto de estas guías 14 y de los carros 13 correspondientes permitiendo la variación de la circunferencia del carrusel 10. El ajuste es bloqueado por un medio adaptado, representado por un tornillo de bloqueo 18. En la realización representada, los dos carros superior e inferior están fijos, lo que explica que los discos tengan solamente cuatro ranuras. El carrusel comprende también medios, no visibles, de accionamiento sincrónico de las correas.

[0039] En uso, el carrusel 10 está alineado en el eje del conjunto giratorio 9 y está dispuesto parcialmente en el interior de la corona de distribución de tramas 5 de forma tal que esta corona está dispuesta sustancialmente por encima del plano de entrada. Los movimientos de rotación coordinados del conjunto giratorio 9 y de avance de las correas 11 generan un devanado regular y continuo de las dieciocho tramas en el carrusel 10, en forma de dieciocho espirales helicoidales paralelas avanzando a lo largo del eje motor a la velocidad de las correas 11. El paso de las espirales es igual a la relación entre la velocidad lineal de las correas 11 y la velocidad de rotación del conjunto giratorio 9.

[0040] Dos desbobinadoras 19 de cinta adhesiva 20 son posicionadas en cada extremo del carrusel 10 y desviadas con respecto al eje motor del carrusel (figura 4). Elementos de guiado de las cintas adhesivas permiten el paso de una cinta al interior del carrusel, la otra llega por arriba. Las dos cintas 20 son puestas una contra otra en la parte superior del carrusel entre las dos correas superiores llamadas generadoras, y toman en forma de sándwich los hilos de tramas, de acuerdo con una generadora. La instalación comprende medios de aplicación, no representados, en particular ruedecillas o rodillos, acoplados de forma tal que pueden poner las dos cintas una contra otra mientras pasan a través de estos medios de aplicación, tomando los hilos de trama en forma de sándwich. Las cintas 20 son accionadas por la parte de salida de la instalación, a la misma velocidad que las correas 9.

[0041] Un dispositivo de corte 21 (figuras 2 y 4) es posicionado en la parte superior del carrusel después de la incorporación de las cintas adhesivas y es paralelo al eje motor. Este dispositivo de corte 21 está concebido para cortar continuamente por el medio el sándwich formado por las cintas adhesivas y los hilos de trama, formando lo que se denominan dos orillos 22 formados a partir del semi-sándwich de cinta-hilos de trama (figuras 3 y 4). El sándwich, accionado hacia la parte de salida de la instalación, pasa por debajo del dispositivo de corte donde es cortado continuamente. El dispositivo es del tipo cuchillo rotativo 21a, asociado a una superficie de apoyo 21b, pero podría tomar cualquier otra forma adaptada.

[0042] En la figura 3, vemos un conjunto de guiado y despliegue de los orillos 22, constituido por varios rodillos de retorno y mantenimiento de los orillos, permitiendo separarlos desde el eje motor (donde son cortados) hasta los bordes de la máquina (uno a la derecha, el otro a la izquierda) y además, su separación final correspondiente a la anchura del producto terminado, y es igual a la circunferencia del carrusel. Se encuentra posicionada un poco más abajo del dispositivo de corte 21, pero en un espacio situado a lo largo del carrusel 10, una primera guía 23 provista de dos rodillos de retorno 23a, a partir de la cual los dos orillos 22 van a separarse gradualmente. Durante esta primera fase, los hilos de trama están todavía en contacto con el carrusel 10, y este contacto disminuye con la separación de los orillos tras el paso por la guía 23.

[0043] Seguidamente, se encuentran dos otras guías 24 con rodillos de retorno 24a situados en el mismo plano horizontal y definiendo una separación correspondiente a un despliegue intermedio de la capa de trama, posteriormente, dos otras guías 25 con rodillos de retorno 25a definiendo la separación correspondiente a la extensión horizontal de la capa. En la instalación, estas guías 24 y 25 están situadas lejos del carrusel y debajo de este. Los hilos de trama aún no están visibles o representados en la figura 3. Sin embargo, se pueden imaginar fácilmente, son liberados del carrusel 10, y cuelgan libremente entre los dos orillos 22 hasta ser aplanados al salir de las guías 25.

[0044] La posición de estas guías o de sus rodillos puede ser ajustada para optimizar el mantenimiento de los orillos y, sobre todo, ajustar la longitud de sus trayectorias entre el corte y el fin del despliegue. Estas longitudes deberán ser diferentes para alcanzar el paso de las espirales para que los hilos de tramas sean perfectamente perpendiculares a los hilos de urdimbre. Al final del despliegue, los dos orillos son tensados lateralmente, lo cual genera una capa de hilos de tramas paralelas.

[0045] La figura 3 muestra también un dispositivo comprendiendo dos carretes paralelos 26, colocados sustancialmente perpendiculares al eje motor, y por debajo de los rodillos de retorno. Se entiende que de arriba a abajo, la instalación comprende, por orden: el conjunto giratorio 9, el carrusel 10, las guías 23, 24, 25, y 5 posteriormente los carretes 26. En la realización representada, las guías 25 son transportadas por el dispositivo de la figura 3 y su ajuste de posición es realizado a partir de este dispositivo.

[0046] Cerca de los extremos de los carretes 26 y por abajo y por encima del eje motor, se proporcionan medios (rodillos) de guiado 27 de los orillos 22 entre los carretes 26 y en cada extremo de estos para permitir el paso de los hilos de trama entre los carretes. Medios de atracción no representados (o de accionamiento) de los orillos son proporcionados por encima de los carretes 26 para permitir el accionamiento de los orillos y de las cintas desde su ubicación cerca del carrusel. En la figura 3 se ve la entrada de los orillos 22 entre los dos carretes 26.

[0047] La instalación puede ser configurada para transportar hilos de urdimbre a lo largo de dos capas entre 15 los carretes 26, entre los cuales se interponen los hilos de trama durante el paso entre los carretes. También es posible transportar una sola capa de hilos de urdimbre, por encima o por debajo de la capa de hilos de trama.

[0048] El encolado se realiza en una instalación de encolado convencional, no representada, situada después del dispositivo de la figura 3.

20

[0049] Los orillos 22 podrán estar separados de la rejilla formada por corte a la salida de la encoladora, antes de almacenar la rejilla en un carrete, o posteriormente.

[0050] La figura 4 muestra el funcionamiento a partir de un hilo 28 destinado a formar una trama. Este hilo es 25 desenrollado desde una bobina 1 sostenida por la bandeja 4, el conjunto de tramas guía representado en 29, dispuesto posteriormente en la vertical sobre el carrusel 10, en forma de espiral helicoidal gracias a la combinación del movimiento de rotación del conjunto giratorio cuyo sentido de rotación se representa mediante flechas y el desplazamiento lineal de las correas 11 en el sentido de las otras flechas situadas perpendicularmente al carrusel y a la derecha en la figura. El hilo define en la superficie del carrusel una forma generalmente tubular T. La figura 4 30 muestra también las dos desbobinadoras 19 de cinta 20, el circuito de estas cintas se muestra aquí esquemáticamente. También se observa el dispositivo de corte 21. Es muy fácil imaginar el hecho de que las dos cintas son colocadas, luego el sándwich es cortado por el medio en 21, que los orillos 22 formados de este modo son conducidos sustancialmente paralelos hasta la guía 23 (la referencia 30 es utilizada en la figura 4 para mostrar el punto de despliegue generado por dicha guía) a partir de la cual los orillos serán alejados gradualmente entre sí y 35 desplegados hasta dar a los hilos de trama la forma plana P.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de fabricación de una rejilla textil formada por hilos de urdimbre y por hilos de trama cruzados unidos en sus puntos de intersección, procedimiento en el que
- 5
- se enrollan hilos de trama sustancialmente en paralelo en un carrusel (10) que tiene una forma sustancialmente cilíndrica generada por las hebras exteriores de correas sin fin (11) paralelas entre sí y al eje del carrusel y desplazándose sincrónicamente de forma tal que la superficie externa del conjunto de correas se desplace entre un extremo de entrada recibiendo los hilos de trama y un extremo de salida de estos hilos de trama a partir del cual los
- 10 hilos de trama son alejados del carrusel, **caracterizado porque**,
- los hilos provienen de una pluralidad de bobinas (1) de hilos de trama (28),
 - entre dos hebras exteriores de dos correas consecutivas (11) llamadas generadoras preferentemente situadas en la parte superior o inferior del carrusel (10), preferentemente en la parte superior, dos cintas (20), de las cuales al menos una es adhesiva, son dispuestas de continuo y una frente a la otra en las caras exterior e interior de los hilos
- 15 (28) durante el avance de estos hilos en la superficie externa del carrusel,
- la cinta es cortada en dos semicintas (22) en sentido longitudinal y de continuo, en un lugar situado por encima del extremo de salida de los hilos de trama,
 - las semicintas (22) son alejadas gradualmente entre sí hasta que los hilos de trama (28) se encuentren sustancialmente paralelos entre sí y en un plano horizontal,
- 20 - estos hilos de trama (28) estando colocados en contacto con los hilos de urdimbre y los hilos de trama y los hilos de urdimbre estando unidos en sus puntos de intersección.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que se ajusta la velocidad lineal de las correas (11) y/o la velocidad de descarga de los hilos de trama (28) en el carrusel (10) en función del paso de los hilos de trama deseado, y este paso constituye el paso de los hilos de trama en la rejilla final.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, en el que se ajusta la circunferencia del carrusel (10) variando la distancia de todo o parte de las correas (11) al eje del carrusel, y de este modo se ajusta el ancho final de la anchura de hilos de trama.
- 30
4. Instalación para producir una rejilla textil formada por hilos de urdimbre y por hilos de trama (28) cruzados y unidos en sus puntos de cruce, adaptada a la aplicación del procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3 comprendiendo, en un mismo eje motor:
- 35 - un carrusel (10) de correas con forma sustancialmente cilíndrica generada por las hebras exteriores de correas sin fin (11) paralelas entre sí y al eje del carrusel y acopladas para poder desplazarse sincrónicamente de forma tal que las hebras exteriores de las correas se desplacen entre un extremo de entrada y un extremo de salida del carrusel,
- estando el medio de distribución de hilo de trama (5, 8) posicionado al exterior del carrusel (10) con respecto al eje motor y sustancialmente en el plano diametral cortando el extremo de entrada en el carrusel,
- 40 **caracterizado porque** comprende, en el mismo eje motor, un conjunto giratorio (9) que tiene al menos un medio de recepción de bobina (3) destinado a recibir una bobina (1) de hilo de trama (28) y un medio de distribución de hilo de trama (5, 8) proveniente de la bobina, y **porque** el carrusel comprende medios de ajuste de la distancia de todo o parte de las correas con respecto al eje motor.
- 45
5. Instalación según la reivindicación anterior, en la que el carrusel comprende en sus dos extremos dos bandejas (16) comprendiendo medios de despliegue (17) sincronizados con las correas permitiendo la variación de la circunferencia del carrusel.
- 50 6. Instalación según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 5, en la que el carrusel comprende entre 4 y 30, preferentemente entre 12 y 20 correas (11).
7. Instalación según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, comprendiendo dos desbobinadoras (19) de bobinas de cinta (20) de la cual al menos una es adhesiva, primeros medios de guiado de cinta desde una de estas desbobinadoras, estando estos primeros medios dispuestos para poder transportar, una primera cinta (20) al interior del carrusel, entre las dos hebras exteriores de las dos correas (11) llamadas generadoras, preferentemente colocadas en paralelo y a ambos lados de la generadora superior o inferior, preferentemente superior de la forma cilíndrica del carrusel, y paralelamente al eje motor, y segundos medios de guiado de cinta desde la otra desbobinadora (19), estando estos segundos medios dispuestos para poder transportar una segunda

- cinta (20) al exterior del carrusel, entre las dos hebras exteriores de las correas generadoras (11) y paralelamente al eje motor, comprendiendo la instalación además medios de aplicación dispuestos para poder poner las dos cintas una contra la otra durante su paso entre estos medios de aplicación, medios de accionamiento de cintas dispuestos para poder accionar las cintas (20), a la velocidad de desplazamiento de las correas del carrusel, desde su desbobinadora (19) y a través de los medios de aplicación, además de un dispositivo de corte (21) paralelo al eje motor dispuesto a la salida de los medios de aplicación entre las dos hebras exteriores de las correas generadoras (11).
8. Instalación según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, comprendiendo además dos medios de retorno (25) dispuestos a la salida y lejos del carrusel (10), en un plano horizontal y a una distancia uno del otro sustancialmente igual a la circunferencia del carrusel.
9. Instalación según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, en la que el conjunto giratorio (9) comprende de 2 a 200, preferentemente de 10 a 30 medios de recepción de bobina (3).
10. Instalación según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 9, en la que el conjunto giratorio (9) comprende una corona de distribución de tramas (5) comprendiendo tantas tramas guía (8) como medios de recepción de bobina (3) tiene el conjunto giratorio (9).
11. Instalación según la reivindicación 10, en la que las tramas guía (8), cuando hay varias, son repartidas regularmente en la corona de distribución (5).
12. Instalación según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 11, junto a la reivindicación 7 u 8, comprendiendo además un dispositivo comprendiendo dos carretes paralelos (26) colocados sustancialmente perpendiculares al eje motor, medios de conducción de hilos de urdimbre a lo largo del eje motor y medios de guiado de las semicintas (22) entre los carretes (26) y en cada extremo de estos, para permitir la introducción de los hilos de trama (28) entre los carretes (26).
13. Carrusel (10) adaptado a la aplicación del procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, comprendiendo al menos 4, preferentemente al menos 12 correas sin fin (11) repartidas regularmente alrededor y paralelamente a un eje central, extendiéndose cada una de estas correas (11) entre dos ruedas (12) situadas en un plano paralelo al eje central y el conjunto de hebras exteriores de las correas generando una forma sustancialmente cilíndrica, siendo capaces las correas de ser puestas en movimiento de forma síncrona y en la misma dirección con las hebras exteriores desplazándose de un plano de salida perpendicular al eje a un plano de llegada perpendicular al eje, **caracterizado porque** comprende en sus dos extremos dos bandejas (16) comprendiendo medios de despliegue síncrono (17) de todo o parte de las correas (11), permitiendo la variación de la circunferencia de la forma cilíndrica que generan.

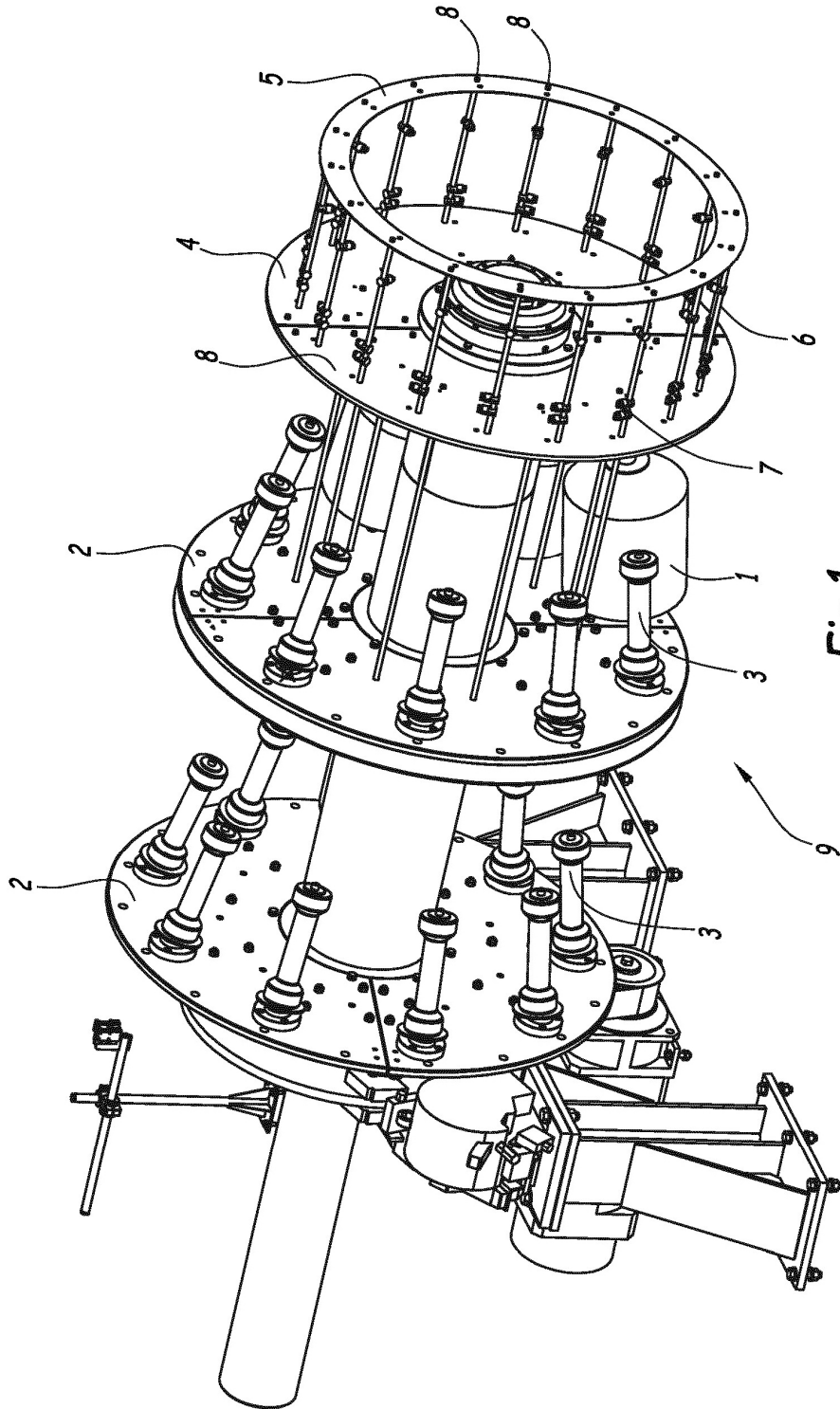


Fig.1

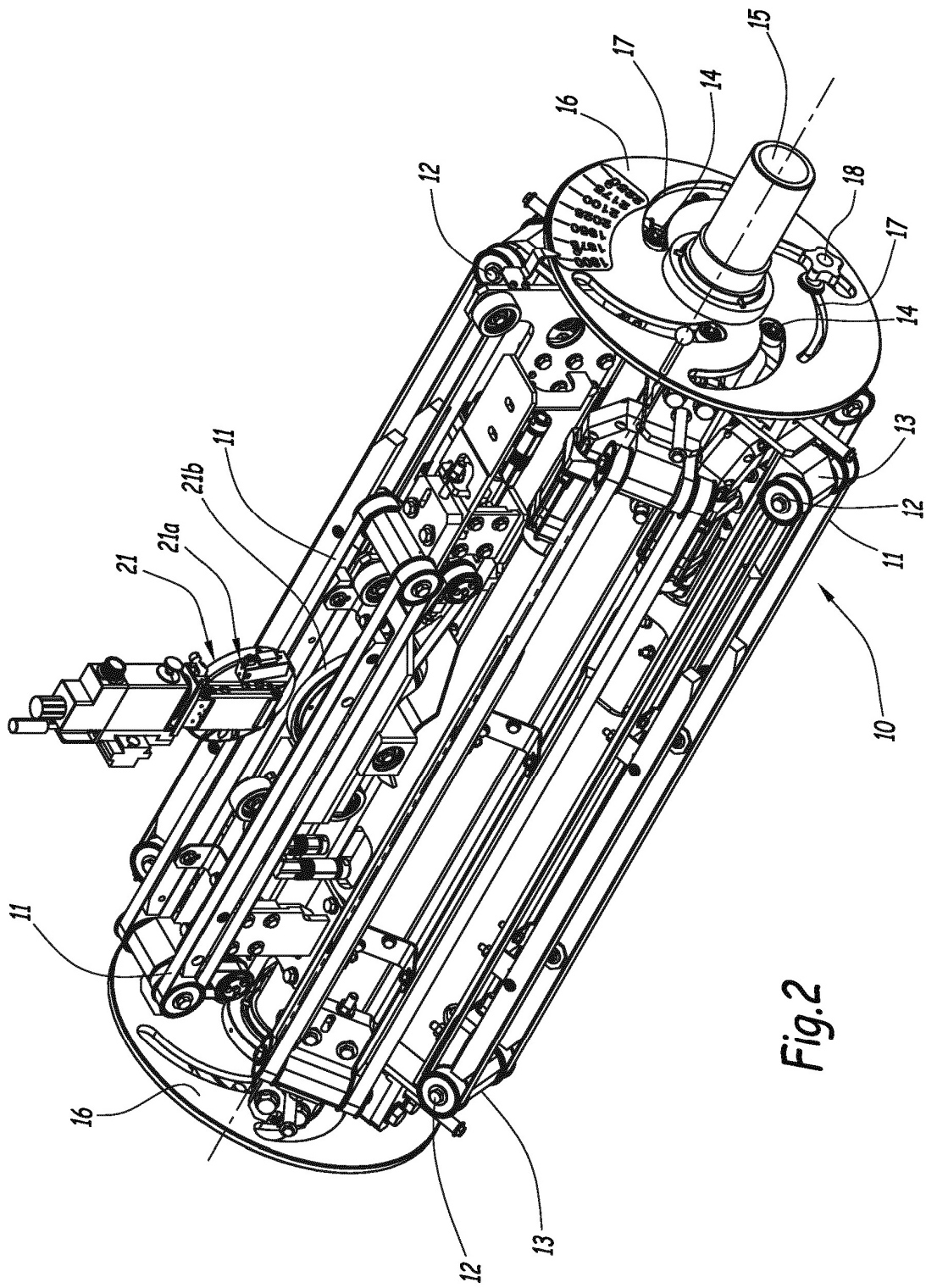


Fig.2

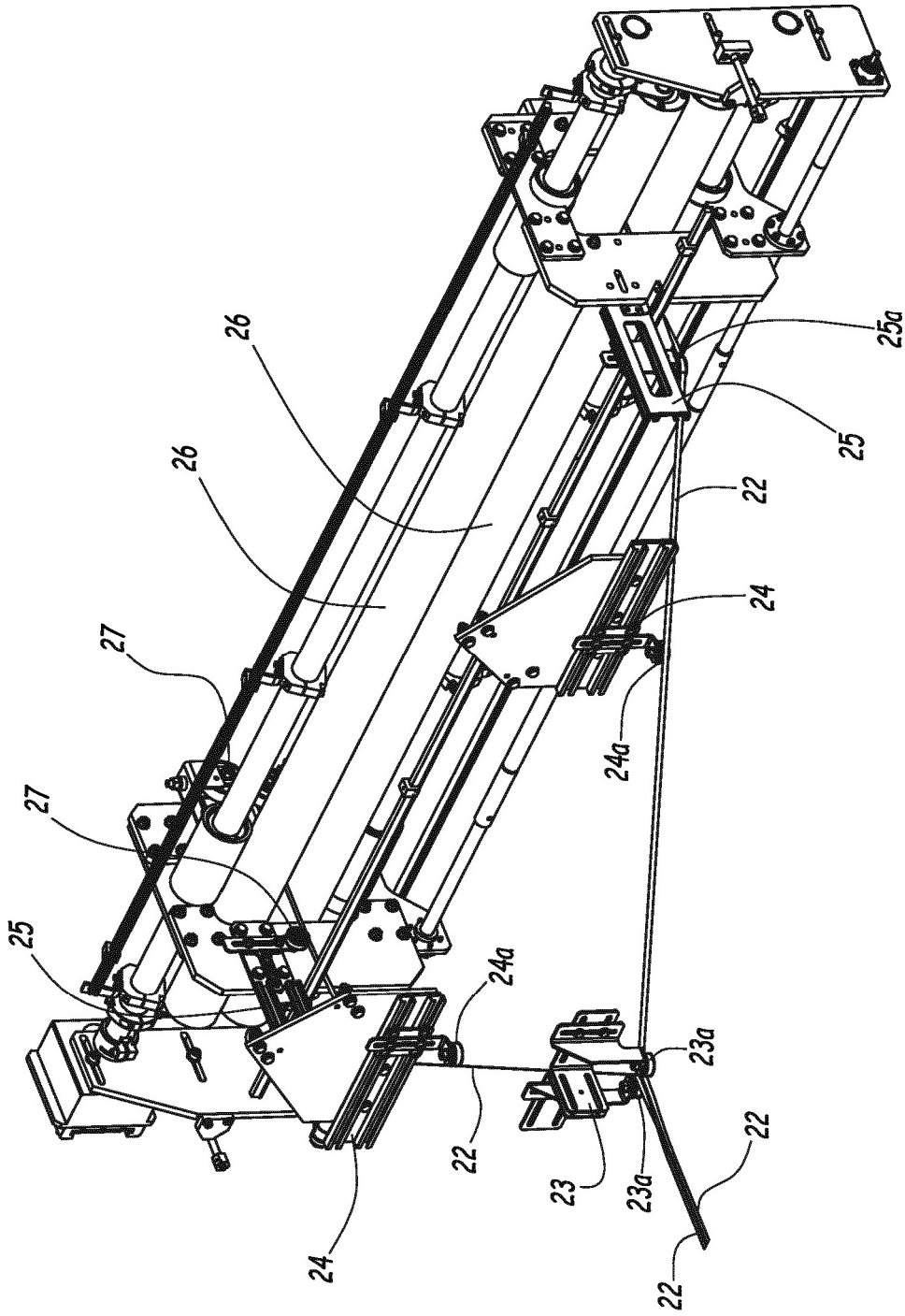


Fig.3

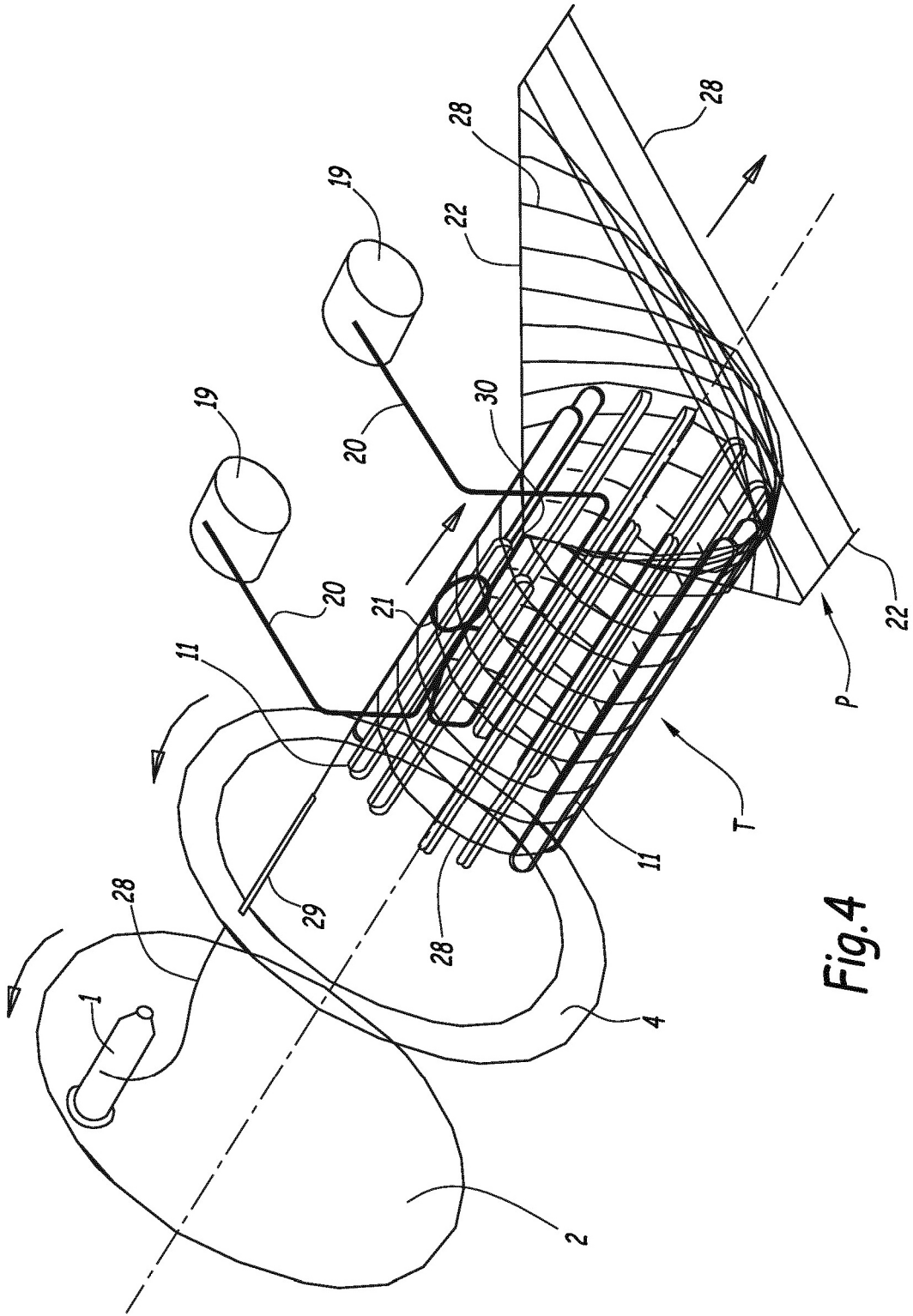


Fig.4