

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 010 083**

51 Int. Cl.:

D01H 1/18 (2006.01)

D01H 13/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.07.2020** **E 20184844 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2024** **EP 3763858**

54 Título: **Fileta de bobinas de mecha para una hiladora anular**

30 Prioridad:

11.07.2019 DE 102019118781

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.04.2025

73 Titular/es:

SAURER SPINNING SOLUTIONS GMBH & CO. KG
(100.00%)
Carlstr. 60
52531 Übach-Palenberg, DE

72 Inventor/es:

MANN, PETER

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 3 010 083 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

Fileta de bobinas de mecha para una hiladora anular

5 La invención se refiere a una fileta de bobinas de mecha para una hiladora anular con al menos dos hileras de filetas formadas por largueros, que pueden equiparse con bobinas de mecha, en donde los largueros están apoyados en barras de fileta verticales a través de perfiles transversales.

10 En relación con las hiladoras anulares, las filetas de bobinas de mecha se conocen desde hace mucho tiempo en diversas formas de realización y se han descrito de manera parcialmente detallada en numerosas solicitudes de patentes.

15 En el documento DE 297 12 880 U1 se ha descrito, por ejemplo, una fileta de bobinas de mecha que dispone de tres hileras de filetas en cada lado de la máquina de una hiladora anular, que en cada caso pueden equiparse con bobinas de mecha. Las bobinas de mecha están conectadas a este respecto a los largueros de la fileta de bobinas de mecha a través de las denominadas vigas de suspensión de bobinas, en donde los largueros están apoyados por su parte en las barras de fileta verticales de la fileta de bobinas de mecha a través de perfiles transversales. Las mechas extraídas de las bobinas de mecha pasan a los bancos de estiraje de la hiladora anular, en cada caso guiadas a través de diferentes guía-mechas.

20 En el documento DE 10 2007 007 864 A1 se describe también una fileta de bobinas de mecha comparable. En esta fileta de bobinas de mecha conocida, las bobinas de mecha están conectadas a los largueros de la fileta de bobinas de mecha igualmente a través de vigas de suspensión de bobinas, sin embargo, en este caso los largueros están diseñados como carriles de suspensión. Además, las vigas de suspensión de bobinas están conectadas mediante elementos de unión para formar los denominados trenes de carros de suspensión, mediante los que puede garantizarse el abastecimiento puntual de los sitios de trabajo de la hiladora anular. Esto significa que los trenes de carros de suspensión equipados con bobinas de mecha nuevas antes del inicio de un proceso de hilatura, no solo proporcionan adecuadamente materia prima nueva, sino que también retiran rápidamente los tubos de hilatura vacíos una vez finalizado el proceso de hilatura.

30 Aunque estos trenes de carros de suspensión equipados con bobinas de mecha, que pueden colocarse en la fileta de bobinas de mecha garantizan un buen suministro de mecha nueva a las hiladoras anulares durante el proceso de hilatura en curso, a menudo es relativamente difícil determinar el momento exacto en el que las bobinas de mecha se han agotado y han de sustituirse.

35 Esto significa que, con este tipo de fileta de bobinas de mecha, calcular el denominado tiempo de funcionamiento restante de un lote de hilo suele ser relativamente difícil y, en última instancia, suele ser bastante inexacto.

40 Como se describe en el documento EP 0 321 404 B1, la cantidad de hilo restante que se encuentra en la fileta de bobinas de mecha de una hiladora anular se calcula a menudo, por ejemplo, utilizando el consumo de la hiladora anular. La fileta de bobinas de mecha conocida a partir del documento EP 0 321 404 B1, por ejemplo, dispone de dispositivos con los que se mide la longitud del hilo desenrollado de las bobinas de mecha durante la operación de hilatura. A partir de estas longitudes medidas se calculan entonces las longitudes de hilo restantes que quedan en las bobinas de mecha y a partir de estas el tiempo de funcionamiento restante del lote de hilo. Sin embargo, dado que este método siempre supone que las bobinas de mecha están llenas, a menudo no está del todo claro cuánto hilo queda realmente disponible en la fileta de bobinas de mecha.

50 En el pasado también se han propuesto diversos procedimientos de funcionamiento adicionales para optimizar el funcionamiento de las hilanderías, aunque suelen ser bastante complejos y, por tanto, generalmente bastante costosos.

55 El documento DE 3216218 A1 se refiere a procedimientos y dispositivos para hacer funcionar una hiladora o retorcedora con un gran número de paquetes de alimentación. En este sentido, mediante diseños y procedimientos especiales, debe aprovecharse la máquina de la forma más óptima posible incluso durante el periodo sin personal. A este respecto, por ejemplo, antes del inicio de un periodo sin personal, pueden determinarse los tiempos de funcionamiento restantes de todos los paquetes de alimentación y pueden mostrarse los paquetes de alimentación que se espera que se agoten durante el próximo periodo sin personal para su sustitución anticipada. Otra posibilidad consiste en determinar los tiempos de funcionamiento restantes de todos los paquetes de alimentación y calcular una velocidad reducida de la máquina a la que no se supere un número máximo seleccionable de paquetes de alimentación por descargar durante el próximo periodo sin personal. En este sentido, se utilizan, por ejemplo, sensores de mecha, que están conectados a cada bobina de alimentación y un calculador de tiempo de funcionamiento.

60 Esto significa que cada una de las numerosas vigas de suspensión de bobinas para las bobinas de alimentación está equipada con su propia unidad de sensor. Si bien una forma de realización de este tipo consigue una precisión extremadamente alta en la determinación del tiempo de funcionamiento restante, su implementación es relativamente compleja.

5 El documento DE 3527473 A1 se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para determinar el nivel de llenado de una pluralidad de bobinas de alimentación en la fileta de una hiladora o retorcedora. En este sentido, el diámetro de las bobinas de alimentación se escanea repetidamente en sucesión, cada valor de diámetro escaneado se compara con un valor correspondiente a un diámetro mínimo y se dispara una señal de evaluación por un valor de diámetro escaneado si el valor desciende por debajo del valor de diámetro mínimo. El dispositivo según la invención se caracteriza por al menos una barrera de luz en un equipo de transporte que discurre en paralelo a una hilera de bobinas de alimentación y que se mueve a una velocidad determinada, un elemento de medición conectado a la barrera de luz y un comparador conectado tanto a la barrera de luz como al elemento de medición.

10 Mediante el documento EP 0 512 442 A1 se conocen, por ejemplo, un procedimiento y un dispositivo auxiliar, que comprenden medios para determinar un plan de producción. El plan de producción prevé la distribución de una determinada cantidad de producción de un hilo predeterminado a varias máquinas, en donde además están previstos, medios que estiman la cantidad de producción por unidad de tiempo.

15 En el documento EP 0 541 483 A1 se describe un dispositivo de control del proceso comparable en una fábrica textil. La instalación de hilandería está equipada a este respecto con un ordenador de control de proceso para un grupo de máquinas, en donde cada máquina del grupo equipada está equipada con su propio dispositivo de control, que controla los actuadores de la máquina. En el caso de este dispositivo de control del proceso conocido, está prevista además una red, que permite la comunicación bidireccional entre el ordenador de control de procesos y cada máquina del grupo.

20 Sin embargo, todavía hay margen de mejora en los procedimientos y equipos conocidos, que suelen ser bastante complejos, en particular, en lo que respecta a la determinación del tiempo de funcionamiento restante de las bobinas de mecha y, por tanto, el momento exacto de la sustitución de las bobinas de mecha vacías por bobinas de mecha nuevas.

25 Basándose en el estado de la técnica descrito anteriormente, la invención se basa, por tanto, en el objetivo de seguir desarrollando una fileta de bobinas de mecha para una hiladora anular, de modo que el tiempo de funcionamiento restante exacto de las bobinas de mecha que se encuentran en la fileta de bobinas de mecha pueda consultarse en cualquier momento sin ningún problema.

30 Según la invención, este objetivo se consigue debido a que la fileta de bobinas de mecha está equipada con unidades de sensor, que detectan la cantidad de mecha presente en las hileras de fileta por medio de medición y la transmiten a un equipo de cálculo, que calcula a partir de esta el tiempo de funcionamiento restante de la mecha que se encuentra en la fileta de bobinas de mecha. Según la invención, las unidades de sensor están dispuestas en la zona de los largueros de la fileta de bobinas de mecha y detectan la carga de flexión del larguero correspondiente en función del peso de las bobinas de mecha, o las unidades de sensor están instaladas en la zona de los perfiles transversales de la fileta de bobinas de mecha y detectan las tensiones de flexión, que se introducen en las secciones pertinentes de los perfiles transversales debido al peso de las bobinas de mecha, o las unidades de sensor están dispuestas en cada caso en la zona de las barras de fileta verticales de la fileta de bobinas de mecha y detectan la presión de contacto del perfil transversal superpuesto, que a su vez se carga por los largueros, que reciben el peso de las bobinas de mecha.

35 Formas de realización ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

40 En particular, la fileta de bobina de mecha configurada según la invención tiene la ventaja de que con una fileta de bobinas de mecha de este tipo puede determinarse el tiempo de funcionamiento restante de un lote de hilo, que se encuentra en la fileta de bobinas de mecha de una manera relativamente sencilla. Esto significa que mediante el uso de una fileta de bobinas de mecha según la invención, el momento en el que ha de iniciarse un cambio de bobinas de mecha puede determinarse de manera exacta y de ese modo puede minimizarse el período de tiempo durante el cual la hiladora anular está desconectada, es decir, no está produciendo. En general, el momento exacto del cambio de la bobina de mecha puede mejorar significativamente la productividad de una hiladora anular, en particular, si se requieren cambios frecuentes de lote.

45 Para garantizar un cálculo lo más exacto posible del tiempo de funcionamiento restante de la mecha que se encuentra aún en la fileta de bobinas de mecha, es ventajoso calibrar primero las unidades de sensor, cuando se pone en marcha la fileta de bobinas de mecha según la invención. Para ello, la fileta de bobinas de mecha se carga primero con bobinas de mechera vacías y se registra el peso de las bobinas de mechera vacías. El peso de estas bobinas de mechera representa entonces un valor de referencia para las mediciones posteriores de la cantidad de mecha presente en las hileras de fileta.

50 Con respecto a una disposición ventajosa de las unidades de sensor, son posibles a este respecto diversas formas de realización.

En una primera forma de realización, las unidades de sensor pueden disponerse, por ejemplo, en la zona de los largueros de la fileta de bobinas de mecha. Esto significa que, preferiblemente, cada larguero de la fileta de bobinas de mecha presenta su propia unidad de sensor en la zona de cada sección de máquina de la hiladora anular. Con un diseño de este tipo se garantiza tanto una determinación muy precisa de la cantidad de mecha que aún se queda en la fileta de bobinas de mecha y, por tanto, un cálculo muy preciso del tiempo de funcionamiento restante del lote de hilo, como la posibilidad de determinar la distribución del peso dentro de la fileta de bobinas de mecha y evitar así con antelación cargas unilaterales perjudiciales de la fileta de bobinas de mecha.

Sin embargo, el esfuerzo de diseño requerido al disponer las unidades de sensor en cada larguero de una sección de máquina de una hiladora anular no es insignificante y puede reducirse significativamente si las unidades de sensor se disponen en la zona de los perfiles transversales de la fileta de bobinas de mecha. En una forma de realización de este tipo, solo se requieren ventajosamente dos unidades de sensor por perfil transversal, en donde está dispuesta en cada caso una unidad de sensor en el lado trasero y una unidad de sensor en el lado delantero del perfil transversal. Con una forma de realización significativamente más sencilla, los resultados de medición que pueden conseguirse son algo menos precisos que los resultados de medición que pueden conseguirse con la instalación descrita anteriormente en todas las secciones del larguero, sin embargo los costes de instalación también son significativamente menores.

Ventajosamente, las unidades de sensor descritas anteriormente están en cada caso equipadas con una galga extensométrica. Tales galgas extensométricas se diseñan a menudo como galgas extensométricas de lámina, que tienen una lámina de rejilla de medición que presenta un alambre de resistencia, que se aplica a un soporte de plástico fino y está provista de conexiones eléctricas.

Además, estas galgas extensométricas de lámina suelen disponer de otra lámina de plástico fina en su cara superior, que está firmemente adherida a una pieza portadora, en este caso, a un larguero o a un perfil transversal de la fileta de bobinas de mecha y protege mecánicamente la rejilla de medición.

Con estas galgas extensométricas pueden detectarse con rapidez y precisión cambios en la forma de los componentes, por ejemplo, debido a cargas. Esto significa que las deformaciones o compresiones del componente en cuestión que se producen bajo carga llevan a un cambio de la resistencia específica en la galga extensométrica, que puede transmitirse con relativa facilidad como señal eléctrica a un equipo de cálculo y este lo puede utilizar para determinar la carga del componente. Los cambios de forma causados por el peso de las bobinas de mecha en los largueros, los perfiles transversales o las vigas de suspensión de las bobinas pueden registrarse en consecuencia con relativa precisión y, por consiguiente, puede determinarse el peso actual de las bobinas de mecha que se encuentran en la fileta de bobinas de mecha. Dado que el peso de las bobinas de mecha también representa el grado de llenado en cada caso existente de las bobinas de mecha, el equipo de cálculo también puede calcular con relativa facilidad el tiempo de funcionamiento restante exacto del lote de hilo.

En otra forma de realización alternativa, está previsto que una unidad de sensor esté dispuesta en cada caso en la zona de las barras de fileta verticales de la fileta de bobinas de mecha. La unidad de sensor presenta a este respecto preferiblemente un componente de soporte fijado de manera estacionaria a una barra de fileta y una pieza de medición montada de manera desplazable con respecto a la pieza de soporte. La zona de apoyo de la fileta de bobinas de mecha con uno de los perfiles transversales descansa sobre la pieza de medición. Esto significa que el peso de la fileta de bobinas de mecha junto con las bobinas de mecha suspendidas en la fileta de bobinas de mecha descansa sobre la pieza de medición montada de manera desplazable de la unidad de sensor, que está diseñada preferiblemente como un sensor de presión.

Mediante el uso de tales sensores de presión, que están dispuestos en las barras de fileta verticales de la fileta de bobinas de mecha, puede reducirse aún más el coste de la unidad de sensor necesaria, incluso si la precisión del resultado de la medición es algo menor.

Son posibles diferentes variantes no solo en lo que respecta al diseño y la disposición de las unidades de sensor, sino también en lo que respecta a la comunicación de las unidades de sensor con el equipo de cálculo.

Las unidades de sensor y/o los sistemas sensores pueden, por ejemplo, conectarse al equipo de cálculo de la hiladora anular en cada caso mediante líneas de señalización de diseño probado. No obstante, las unidades de sensor también pueden comunicarse con el equipo de cálculo de la hiladora anular de forma inalámbrica, por ejemplo, mediante redes de radio conocidas como WLAN o Bluetooth.

En ambos casos, se garantiza que los valores determinados por las unidades de sensor se transmitan directamente y de forma fiable al equipo de cálculo, donde se procesan para calcular el tiempo de funcionamiento restante exacto del lote de hilo en cuestión.

A continuación, se explica con más detalle la invención mediante ejemplos de realización representados en los dibujos.

Se muestra:

- 5 Fig. 1 en vista lateral una fileta de bobinas de mecha de una hiladora anular, tal como se conoce del estado de la técnica,
- Fig. 2 esquemáticamente en vista frontal en perspectiva una primera forma de realización de una fileta de bobinas de mecha configurada según la invención, con equipos de sensor en la zona de los largueros,
- 10 Fig. 3 una segunda forma de realización de una fileta de bobinas de mecha según la invención, con equipos de sensor en la zona de los perfiles transversales,
- Fig. 4 una forma de realización de una fileta de bobinas de mecha según el estado de la técnica, con equipos de sensor en las vigas de suspensión de bobinas para las bobinas de mecha,
- 15 Fig. 5 otra forma de realización alternativa de una fileta de bobinas de mecha según la invención, con unidades de sensor en la zona de las barras de fileta verticales,
- Fig. 6 una galga extensométrica dispuesta en una unidad de sensor,
- 20 Fig. 7 una unidad de sensor dispuesta en una barra de fileta vertical de la fileta de bobinas de mecha,
- Fig. 8 un equipo de sensor dispuesto en una viga de suspensión de bobinas según el estado de la técnica.
- 25 La figura 1 muestra en vista lateral una fileta 2 de bobinas de mecha de una hiladora anular 1, tal como se conoce del estado de la técnica. La hiladora anular 1 está representada a este respecto de manera muy esquemática, es decir, de la hiladora anular 1 está representado en la figura 1 únicamente uno de los denominados punzones 13 que lleva los rodillos inferiores de los trenes de estiraje de la hiladora anular 1, así como el equipo 7 de cálculo central de la máquina textil.
- 30 Como se sabe, tales filetas 2 de bobinas de mecha presentan generalmente una pluralidad 3 de largueros de longitud de máquina, que están apoyados a través de perfiles 8 transversales en barras 9 de fileta verticales, que a su vez están montadas en el bastidor de la máquina de la hiladora anular 1.
- 35 Los largueros 3, que suelen estar diseñados como carriles suspendidos, suelen formar parte de un sistema de carriles suspendidos a través del cual se suministra a la hiladora anular 1 bobinas 4 de mecha nuevas. Esto significa que en los carriles 18 suspendidos circulan trenes de carros suspendidos, que constan de un gran número de vigas 5 de suspensión de bobinas acopladas, que a su vez están equipadas con bobinas 4 de mecha llenas, preferiblemente, bobinas de mechera o, tras el proceso de hilatura, con bobinas de mechera vacías.
- 40 En el ejemplo de realización, la fileta 2 de bobinas de mecha presenta en cada caso dos largueros 3 por lado longitudinal de la hiladora, diseñados como carriles 18 suspendidos abiertos hacia abajo, en forma de Ω , en los que las vigas 5 de suspensión de bobinas acopladas están guiadas por medio de rodillos 17 de una manera en sí conocida. Tales trenes de carros de suspensión se accionan normalmente a mano, mediante "locomotoras" (no mostradas) o mediante accionamientos de rodillos de fricción.
- 45 La figura 2 muestra en vista frontal en perspectiva una sección de longitud de sección de la máquina de una fileta 2 de bobinas de mecha de este tipo, que en la práctica suele ser muy larga. Como puede verse y ya se ha indicado anteriormente, dichas filetas 2 de bobinas de mecha constan esencialmente de largueros 3 diseñados como carril suspendido, de perfiles 8 transversales y barras 9 de fileta verticales.
- 50 Los largueros 3 están fijados a este respecto a los perfiles 8 transversales, que a su vez están apoyados en las barras 9 de fileta verticales. Esto significa que al menos un perfil 8 transversal está fijado en cada caso en ángulo recto a las barras 9 de fileta verticales, que están empotradas en el bastidor de la máquina de la hiladora anular 1 a ciertos intervalos determinados por la longitud de una sección 12 de máquina de la hiladora anular 1. En el ejemplo de realización, en cada caso están atornillados dos largueros 3 a los perfiles 8 transversales por cada lado de la máquina, que, como ya se ha explicado anteriormente, están diseñados preferiblemente como carriles 18 suspendidos.
- 55 Además, en la zona de los largueros 3 están instaladas en cada caso unidades 6 de sensor, que están conectadas comunicativamente al equipo 7 de cálculo de la hiladora anular 1. Como se ha indicado, la conexión entre las unidades 6 de sensor y el equipo 7 de cálculo se realiza, por ejemplo, a través de líneas 11 de señal. No obstante, también es posible conectar los equipos 6 de sensor al equipo 7 de cálculo de manera inalámbrica.
- 60 Las unidades 6 de sensor están equipadas con galgas 10 extensométricas, que detectan la carga de flexión del larguero 3 correspondiente en función del peso de las bobinas 4 de mecha. Como se sabe, dichas galgas 10 extensométricas, representadas a mayor escala en la figura 6, permiten detectar deformaciones de estiramiento y compresión de manera relativamente sencilla. Esto significa que dichas galgas 10 extensométricas permiten una
- 65

determinación experimental relativamente precisa de las tensiones mecánicas y, por tanto, por ejemplo, una buena determinación de las sollicitaciones de un elemento de soporte causadas por el peso que ejerce.

5 En el equipo 7 de cálculo se procesan los valores de carga detectados por las unidades 6 de sensor, que, como se ha indicado anteriormente, resultan del peso de las bobinas 4 de mecha suspendidas en los largueros 3 a través de las vigas 5 de suspensión de bobinas, es decir, el equipo 7 de cálculo calcula por medio de los valores de carga recibidos de las unidades 6 de sensor el tiempo de funcionamiento restante del lote de hilo correspondiente.

10 En la figura 3 está representada otra forma de realización ventajosa de una fileta 2 de bobinas de mecha configurada según la invención. En esta forma de realización, las unidades 6 de sensor para determinar el peso de las bobinas 4 de mecha están dispuestas en cada caso en la zona de los perfiles 8 transversales.

15 Es decir, en los perfiles 8 transversales está dispuesta en cada caso una unidad 6 de sensor delante y detrás de la fijación de los perfiles 8 transversales a la barra 9 de fileta vertical. Las unidades 6 de sensor detectan las tensiones de flexión causadas por el peso de las bobinas 4 de mecha, que están posicionadas en los largueros 3 de manera suspendida en las vigas 5 de suspensión de bobinas, que se introducen en las secciones correspondientes de los perfiles 8 transversales. También en este ejemplo de realización, las unidades 6 de sensor están conectadas de forma comunicativa al equipo 7 de cálculo de la hiladora anular 1, en donde también puede realizarse en este caso la conexión a través de líneas 11 de señal o de manera inalámbrica.

20 En la figura 4 está representada una forma de realización de una fileta 2 de bobinas de mecha según el estado de la técnica. En esta forma de realización, cada una de las numerosas vigas 5 de suspensión de bobinas presenta su propia unidad 6 de sensor, que mide directamente el peso de la bobina 4 de mecha suspendida. Es decir, en esta forma de realización, tal como se indica en la figura 8, cada una de las vigas 5 de suspensión de bobinas, equipadas con rodillos 17 y que se desplazan en un carril 18 suspendido en forma de Ω , está equipada con su propia unidad 6 de sensor, que, cuando la viga 5 de suspensión de bobinas está colocada en su posición de desbobinado en la zona de un sitio de hilatura, se conecta comunicativamente al equipo 7 de cálculo de la hiladora anular 1. La conexión se realiza a este respecto, como se muestra, a través de un punto 19 de contacto mecánico y una línea 11 de señal o, como ya se ha explicado anteriormente en relación con los otros ejemplos de realización, de manera inalámbrica.

25 En la presente forma de realización, el equipo 7 de cálculo también calcula por medio de los pesos de las bobinas transmitidos por las unidades 6 de sensor de las vigas 5 de suspensión de bobinas durante el proceso de hilatura y otros parámetros conocidos constantemente el tiempo de funcionamiento restante exacto del lote de hilo en cuestión.

30 Aunque los tiempos de funcionamiento restantes de las bobinas de mecha, que pueden determinarse con una forma de realización de este tipo son muy precisos y muy detallados, sin embargo, el esfuerzo constructivo necesario es relativamente elevado.

35 En la figura 5 está representada otra forma de realización alternativa de una fileta 2 de bobinas de mecha según la invención.

40 En esta forma de realización, en la zona de las barras 9 de fileta verticales está instalada en cada caso una unidad 14 de sensor que, como se conoce de las formas de realización descritas anteriormente, está conectada de manera comunicativa, ya sea a través de líneas 11 de señal o de manera inalámbrica, a un equipo 7 de cálculo de la hiladora anular 1. Como puede verse en la figura 7, la unidad 14 de sensor consiste en un componente 16 de soporte, que está dispuesto de manera fija en una de las barras 9 de fileta verticales y una pieza 15 de medición, que está montada de manera desplazable con respecto a este componente 16 de soporte. La unidad 14 de sensor, que funciona como un sensor de presión detecta la presión de contacto del perfil 8 transversal superpuesto, que a su vez está cargado por los largueros 3, que absorben el peso de las bobinas 4 de mecha, que están colocadas en los largueros 3 de manera suspendida en las vigas 5 de suspensión de bobinas en la zona de una sección 12 de máquina.

45 La unidad 14 de sensor comunica el desplazamiento de la pieza 15 de medición con respecto al componente 16 de soporte, provocado por el peso de las bobinas 5 de alimentación de una sección 12 de máquina, al equipo 7 de cálculo, que a partir de ahí, así como por medio de otros parámetros conocidos determina constantemente de manera exacta el tiempo de funcionamiento restante del lote de hilo en cuestión.

50

55

Lista de referencias

	1	Hiladora anular
5	2	Fileta de bobinas de mecha
	3	Larguero
	4	Bobina de mecha
10	5	Viga de suspensión de bobinas
	6	Unidad de sensor
15	7	Equipo de cálculo
	8	Perfil transversal
	9	Barra de fileta
20	10	Galgas extensométricas
	11	Línea de señal
25	12	Sección de máquina
	13	Punzón
	14	Unidad de sensor
30	15	Pieza de medición
	16	Componente de soporte
35	17	Rodillo
	18	Carril suspendido
	19	Punto de contacto

REIVINDICACIONES

1. Fileta (2) de bobinas de mecha para una hiladora anular (1) con al menos dos hileras de fileta formadas por largueros (3), que pueden equiparse con bobinas (4) de mecha, en donde los largueros (3) están apoyados en barras (9) de fileta verticales a través de perfiles (8) transversales, en donde la fileta (2) de bobinas de mecha está equipada con unidades (6, 14) de sensor, que detectan la cantidad de mecha presente en las hileras de fileta por medio de medición y la transmiten a un equipo (7) de cálculo, que calcula a partir de esta el tiempo de funcionamiento restante de la mecha que se encuentra en la fileta (2) de bobinas de mecha,
- 5
- 10 **caracterizada**
por que las unidades (6) de sensor están dispuestas en la zona de los largueros (3) de la fileta (2) de bobinas de mecha, las unidades (6) de sensor están equipadas con galgas (10) extensométricas, que detectan la carga de flexión del larguero (3) correspondiente en función del peso de las bobinas (4) de mecha, y cada larguero (3) de la fileta (2) de bobinas de mecha está equipado con una unidad (6) de sensor separada en la zona de cada sección (12) de máquina de la hiladora anular (1) o
- 15 **por que** las unidades (6) de sensor están instaladas en la zona de los perfiles (8) transversales de la fileta (2) de bobinas de mecha, una unidad (6) de sensor está dispuesta en cada caso en los perfiles transversales (8) delante y detrás de la fijación de los perfiles transversales (8) a la barra (9) de fileta vertical y las unidades (6) de sensor detectan las tensiones de flexión, que se introducen en las secciones pertinentes de los perfiles (8) transversales debido al peso de las bobinas (4) de mecha, o
- 20 **por que** las unidades (14) de sensor están dispuestas en cada caso en la zona de las barras (9) de fileta verticales de la fileta (2) de bobinas de mecha, presentan un componente (16) de soporte fijado estacionariamente a una barra (9) de fileta y una pieza (15) de medición montada de manera desplazable con respecto a este componente (16) de soporte y detectan la presión de contacto del perfil (8) transversal superpuesto, que a su vez se carga por los largueros (3), que reciben el peso de las bobinas (4) de mecha.
- 25
2. Fileta (2) de bobina de mecha según la reivindicación 1, **caracterizada por que** las unidades (6, 14) de sensor están conectadas en cada caso al equipo (7) de cálculo de la hiladora anular (1) a través de líneas (11) de señal.
- 30
3. Fileta (2) de bobina de mecha según la reivindicación 1, **caracterizada por que** las unidades (6, 14) de sensor están conectadas en cada caso de manera inalámbrica al equipo (7) de cálculo de la hiladora anular (1).

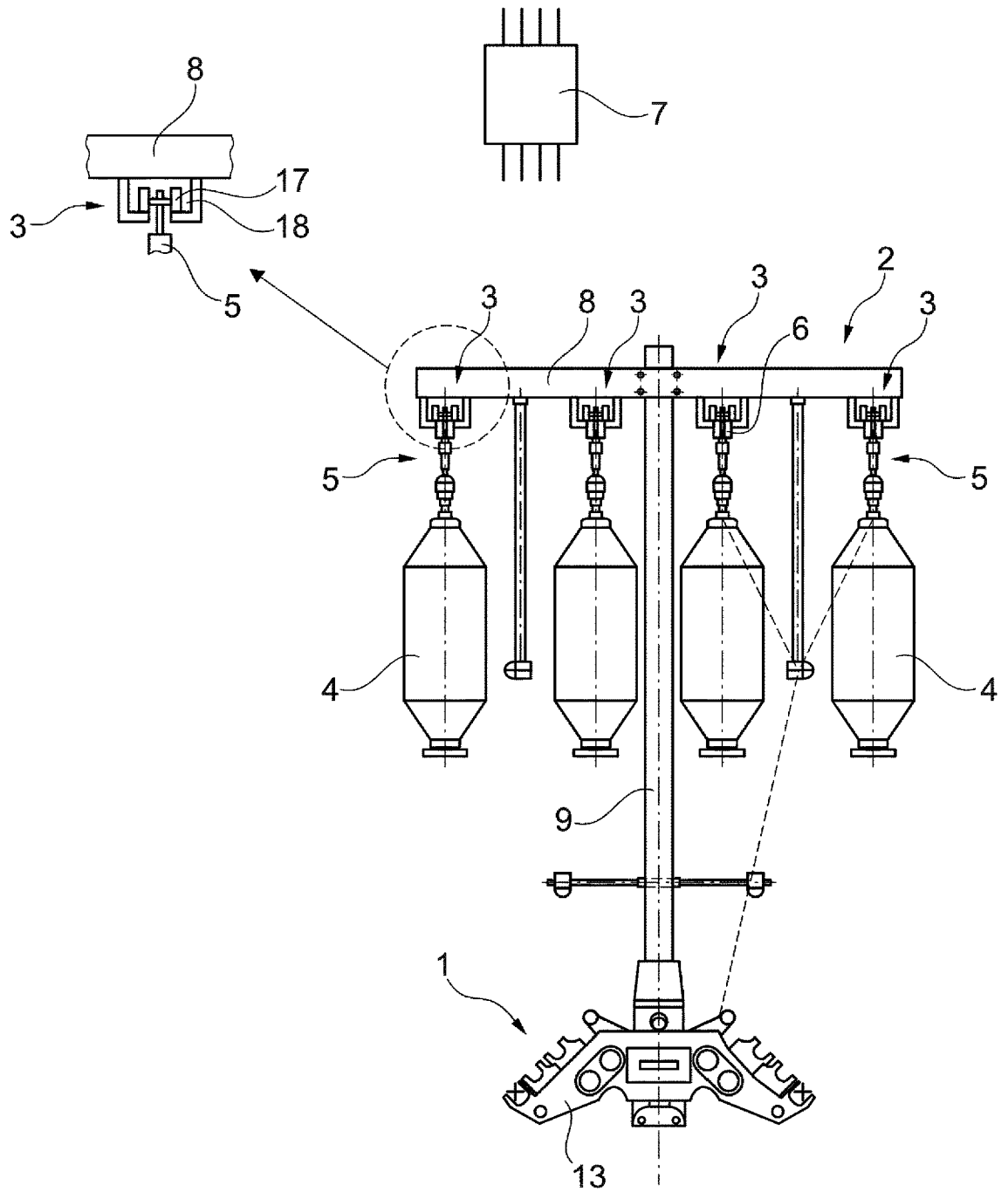


Figura 1

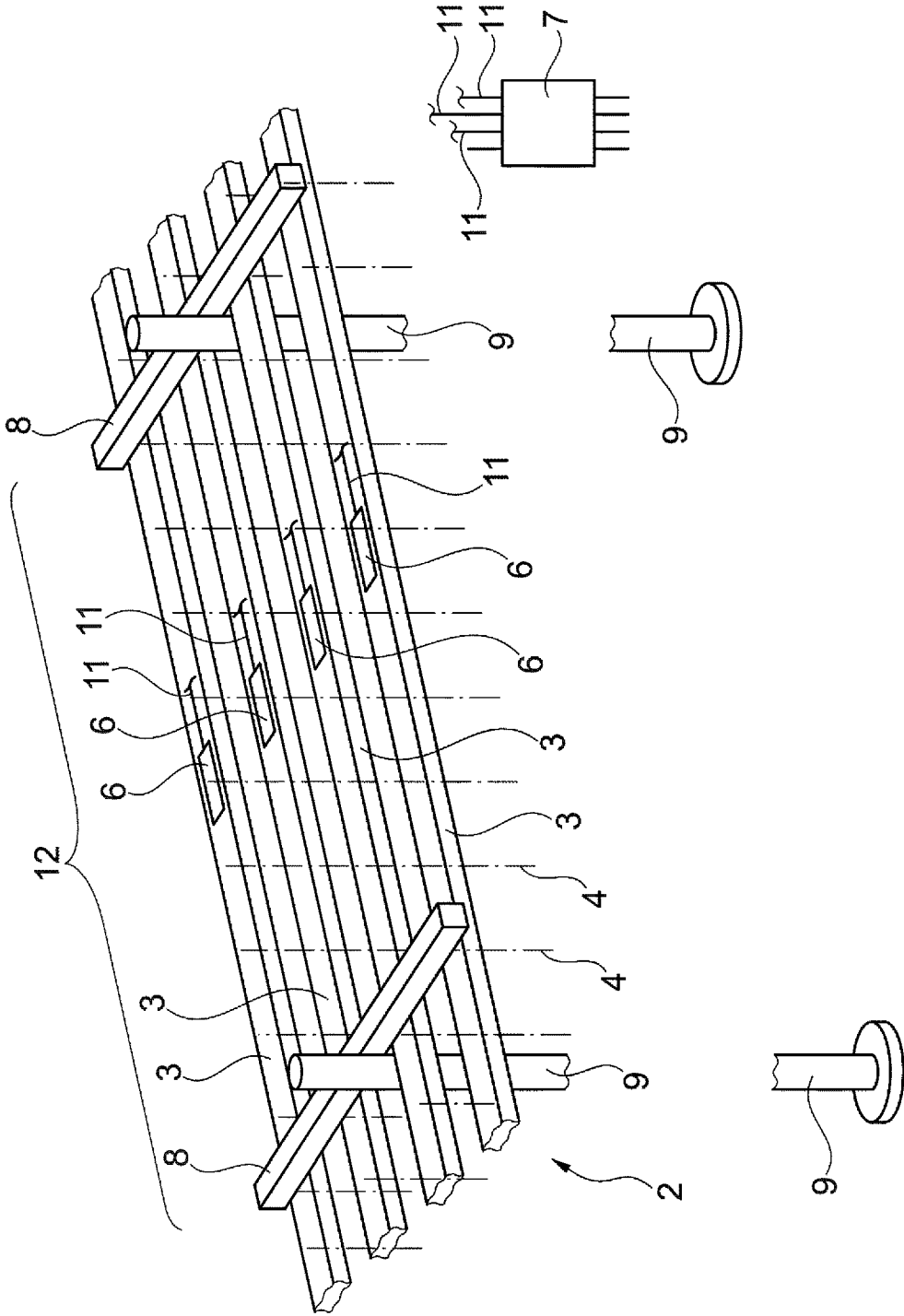


Figura 2

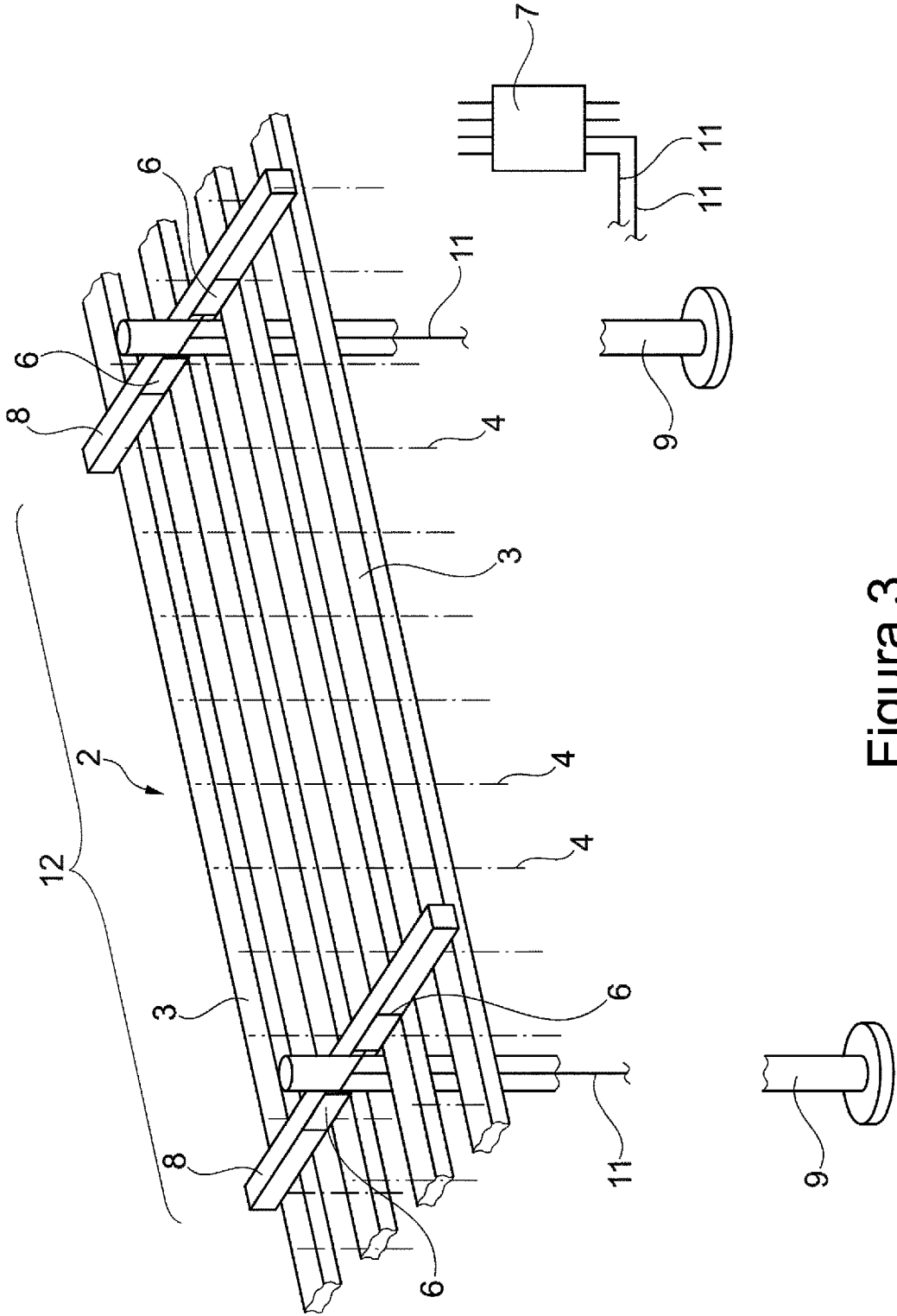


Figura 3

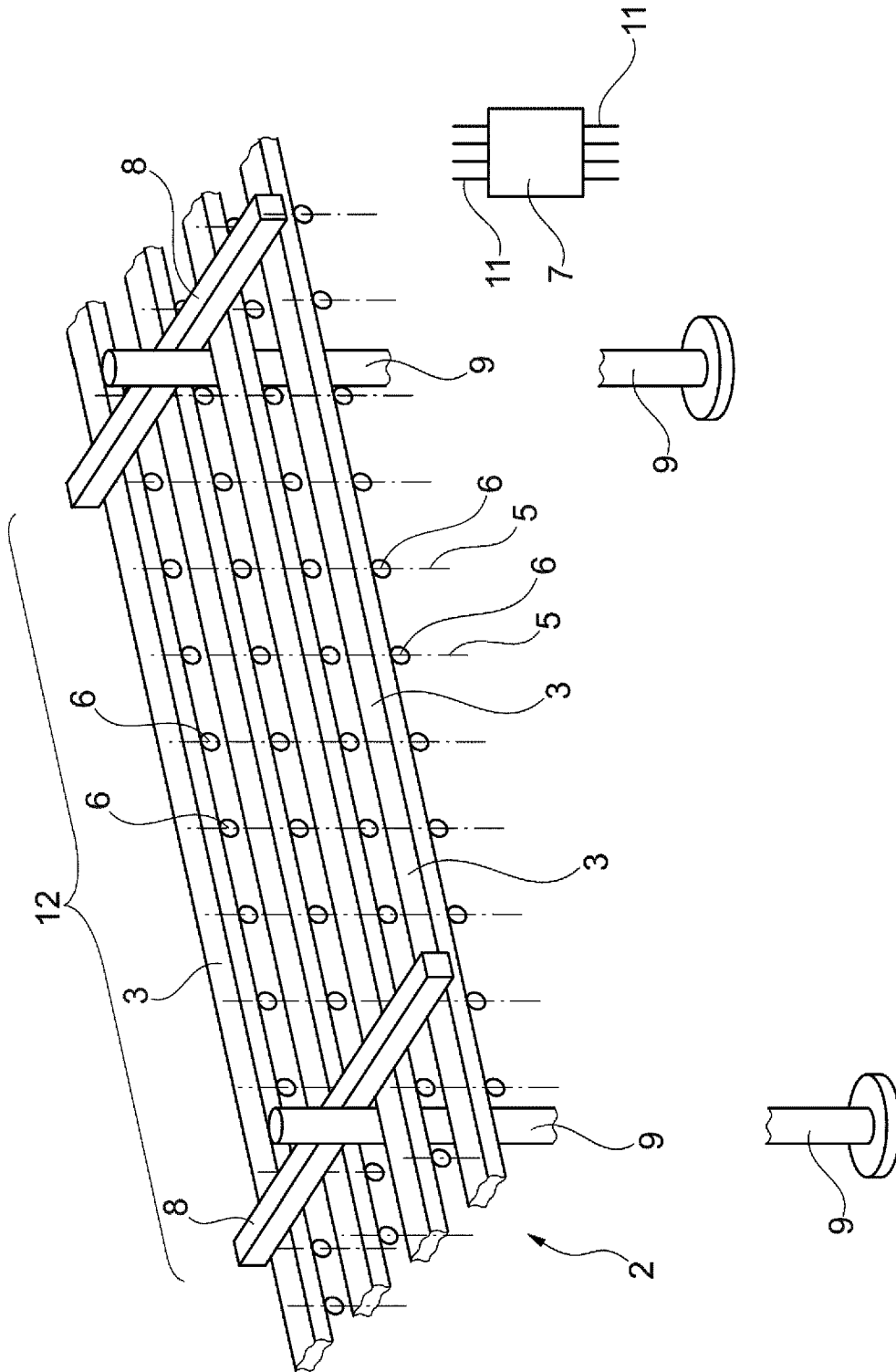


Figura 4

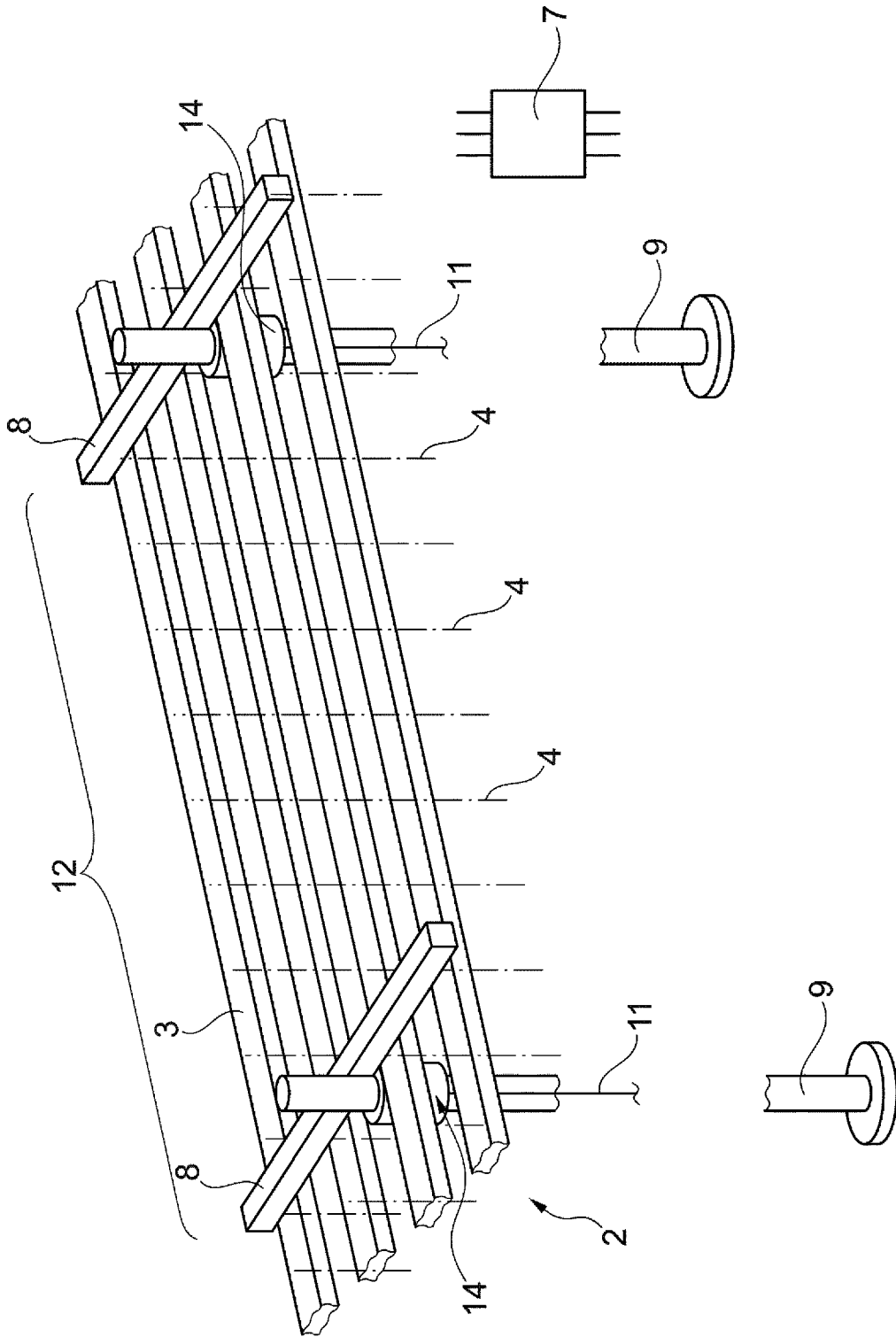


Figura 5

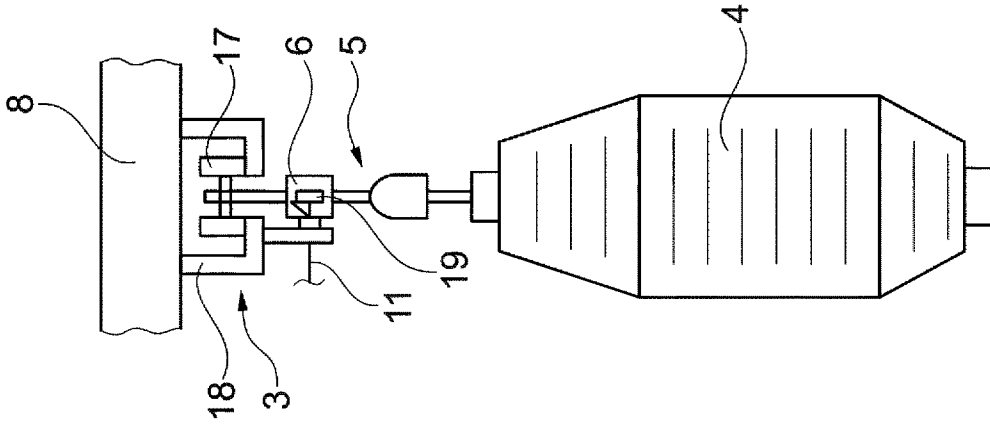


Figura 8

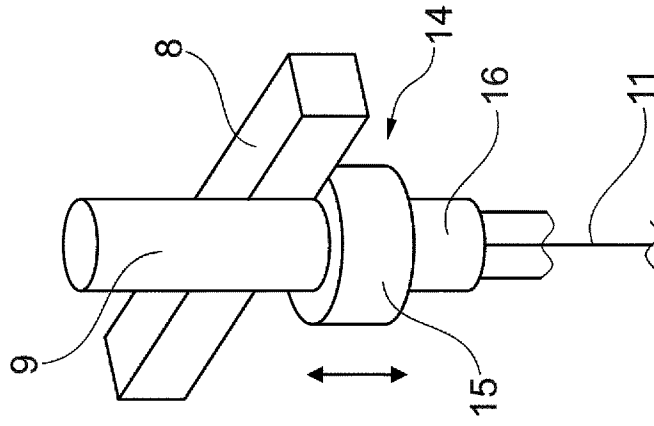


Figura 7

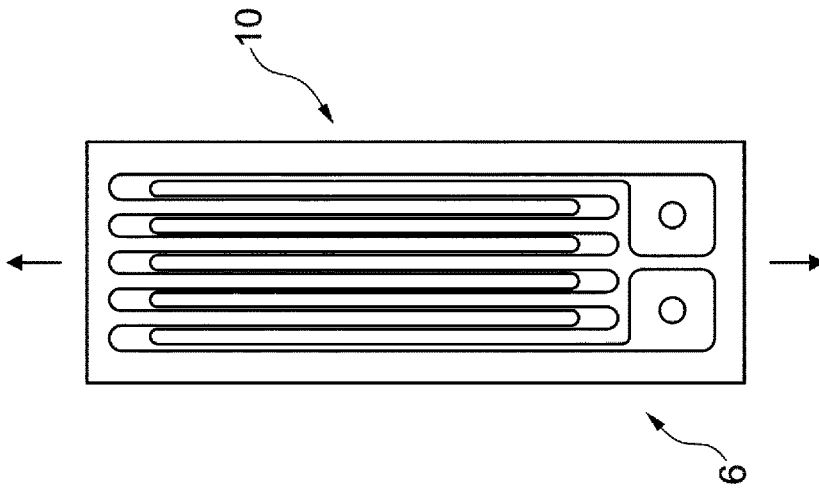


Figura 6