

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 998 558**

51 Int. Cl.:

D03D 45/50 (2006.01)

D03D 49/70 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.08.2020 PCT/IB2020/057468**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.03.2021 WO21038344**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.08.2020 E 20767605 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2024 EP 4018027**

54 Título: **Dispositivo para recoger hebras de trama cortadas para máquinas de tejedura**

30 Prioridad:

23.08.2019 IT 201900014982

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

20.02.2025

73 Titular/es:

**SANTEX RIMAR GROUP S.R.L. (100.00%)
Via Località Colombara 50
36070 Trissino VI, IT**

72 Inventor/es:

CORAIN, LUCIANO

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 998 558 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para recoger hebras de trama cortadas para máquinas de tejedura

5 La presente invención se refiere a una máquina de tejedura sin lanzadera que comprende un dispositivo de ahorro de trama de tejido; el dispositivo mencionado anteriormente permite eliminar orillos de separación a través de controles e intervenciones específicos en los bordes laterales del tejido.

10 Por lo tanto, la presente invención se sitúa en el campo de dispositivos adaptados a la producción de tejidos con máquinas de tejedura o telares sin lanzadera, en particular máquinas de espadín.

15 Para diversas y diferentes limitaciones, por ejemplo de tipo físico y estructural, la construcción de dispositivos de ahorro de trama de tejido en máquinas de tejedura capaces de garantizar productividad del tejido, control de calidad, versatilidad sin comprometer la facilidad de uso por el operario, es actualmente un tema relevante porque los dispositivos mencionados anteriormente han demostrado hasta ahora ser difíciles de implementar.

La tecnología de máquina de tejedura puede dividirse en telares de lanzadera y máquinas de tejedura sin lanzadera.

20 En los telares de lanzadera, los bordes laterales del tejido producido están ligados por la trama de tejido que se inserta y vuelve a entrar en aberturas de urdimbre sucesivas, sin costuras para nuevas inserciones.

25 En máquinas de tejedura sin lanzadera, los tejidos producidos tienen los bordes laterales con el extremo cortado sobresaliente de cada trama insertada. Por esta razón, las tramas deben estabilizarse a través de un ligamento con hebras de urdimbre dedicadas, que se entrelazan de acuerdo con configuraciones específicas.

30 La ligadura usada generalmente para los orillos de telares sin lanzadera es del tipo de gasa de dos hebras, que se combina universalmente con el uso de orillos de separación, que subsecuentemente se cortan y eliminan, con el respectivo descarte de hilo.

A pesar de este desperdicio debido al descarte de hilo, los orillos de separación siguen siendo usados porque garantizan la uniformidad de la estructura de entrelazamiento de trama/urdimbre entre el centro y los laterales del tejido.

35 También permiten tejedura con un gran número de colores de trama sin límites de selección de presentación con la llamada gestión de "elección a voluntad", y simplifican la variación del ancho del peine del tejido tras el cambio de artículo, permitiendo un acabado regular de los bordes laterales del tejido.

40 El problema que subyace en la presente invención es el de optimizar el proceso de tejedura en un telar sin lanzadera, eliminando los orillos de separación que por diversas y diferentes razones descritas anteriormente aumentan el desperdicio de hilo, pero continuar garantizando acabado óptimo del tejido.

45 Se han estudiado varios dispositivos para eliminar los problemas relacionados con orillos de separación. Las soluciones conocidas tenían como objetivo principalmente los problemas del lateral de entrada de trama en la urdimbre. El lateral de entrada se caracteriza por la presencia de un selector de color para la presentación de las tramas que van de las bobinas a los espadines, que conducen a un vértice ubicado en el comienzo de la línea de formación de tejido.

50 Para controlar y gestionar esta función, se han estudiado generalmente conjuntos de espadines, en número igual al número de tramas en funcionamiento, cada uno de los cuales es responsable de gestionar la hebra asignada, para retenerla, presentarla para inserción en la urdimbre y entonces cogerla de nuevo al final del ciclo de inserción.

55 A pesar de las ventajas de ahorro de trama descritas anteriormente, estos dispositivos complican la gestión de las tramas presentadas, haciendo el telar más complejo de gestionar, por ejemplo cuando se cambian artículos y el ancho de tejedura, así como limitando el número de colores en la trama que pueden usarse para trabajar.

60 En lo que concierne al lateral de salida de urdimbre de la trama, los problemas tienen que ver principalmente con la tensión que la trama debe mantener después del batido del peine para garantizar la estabilización de un entrelazamiento trama/trama uniforme entre el centro y laterales del tejido y para evitar que colas de trama aleatorias vuelvan a entrar en el tejido.

65 En cualquier caso, un dispositivo para telares sin lanzadera, que permita la eliminación de orillos de separación, con características similares a las descritas en detalle a continuación, no existe actualmente en el mercado. Se divulgan soluciones de acuerdo con la técnica anterior, por ejemplo por el documento BE642341 A.

Por lo tanto, en el alcance de los requisitos mencionados anteriormente, el objeto principal de la presente invención es proporcionar un dispositivo de ahorro de trama de tejido en máquinas de tejedura sin lanzadera que permita la eliminación de orillos de separación.

- 5 Ventajosamente, el presente dispositivo se basa en el control de la tensión de la hebra de trama en los extremos de los bordes del tejido y el control de la disposición de las porciones de trama que sobresalen del tejido.

10 El dispositivo mencionado anteriormente prepara las colas de trama para corte con el uso de elementos mecánicos y neumáticos y con ligaduras laterales específicas que son más efectivas que las ligaduras de gasa mencionadas anteriormente, y se caracteriza por gestión simple e intuitiva, que es parte del conocimiento habitual del tejedor.

15 El primer elemento de este proceso es un corte de trama en la entrada en la urdimbre con ajuste tridimensional de la posición de corte, para optimizar la longitud de las tramas que sobresalen del tejido.

Las ligaduras laterales de los bordes del tejido pueden hacerse con cuatro hebras que se cruzan entre sí o, alternativamente, cuando lo permite el tejido, con dos hebras entrelazadas helicoidales y sincronización variable del paso que se cruzan con respecto a la urdimbre.

20 Es entonces necesario garantizar el control de la disposición de las tramas que sobresalen de los bordes del tejido a la salida del templazo, con el uso de elementos de guiado hacia un tundidor que corta los salientes de trama y la respectiva boquilla de recuperación.

25 Es un objeto adicional de la presente invención gestionar los colores en la trama a través de un selector estándar con 8 o más colores de elección a voluntad, como sería el caso con orillos de separación.

Además, el objeto de la presente invención es permitir variaciones de ancho del tejido en ambos laterales del mismo mientras se mantienen todos los detalles estándar funcionales del ciclo textil.

30 El objeto de la invención es garantizar una versatilidad que permite el uso de todos los tipos de hebras de trama y el posible reciclaje del exceso de colas recuperadas, eliminando de este modo la gestión de vigas de orillo de separación y los controles de tensión relacionados, manteniendo el uso de una viga de pecho avanzada completa a todo el ancho de tejedura, reduciendo la carrera de espadín y garantizando mejor rendimiento de producción de la máquina.

35 Por lo tanto, la presente invención se refiere a un dispositivo para máquinas de tejedura sin lanzadera que permite el ahorro de trama con la eliminación de orillos de separación, a través del uso y coordinación de los elementos de componente, indicados anteriormente, relacionados con un corte de trama tal como para optimizar las porciones que sobresalen del tejido y una ligadura lateral específica de los bordes del tejido. En los laterales del tejido, hay dispositivos que están dispuestos en la salida del templazo para garantizar la preparación de las tramas, en una trayectoria de guiado que consiste en un plano fijo que continúa, en la parte final, en una cuchilla fija paralela a la trayectoria del tejido que consiste en la cuchilla de un tundidor.

40 El tundidor mencionado anteriormente corta las colas de trama que son aspiradas por una boquilla y luego recuperadas. El dispositivo garantiza regularidad del entrelazamiento trama/urdimbre y uniformidad entre el centro y los orillos del tejido de manera similar a lo que se obtendría con orillos de separación. Esto también se consigue mediante ligaduras en los extremos del tejido realizadas usando hebras de urdimbre dedicadas y entrelazamiento específico como se muestra en las figuras a continuación, para formar un borde estable del tejido acabado.

45 Estos y otros objetos se consiguen mediante un dispositivo de ahorro de trama para máquina de tejedura de acuerdo con la invención, descrito con mayor detalle a continuación en la presente descripción de una realización preferida, pero no exclusiva de la misma, proporcionada a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los que:

50 - la figura 1 muestra esquemáticamente una vista parcial y parcialmente en corte de una porción del telar en la que se ilustra el dispositivo de acuerdo con la presente invención;

55 - la figura 2 muestra esquemáticamente una vista frontal de dos tipos de entrelazamiento de hebras; en particular, la figura 2a muestra esquemáticamente un entrelazamiento con cuatro hebras cruzadas, mientras que la figura 2b muestra esquemáticamente un entrelazamiento helicoidal de dos hebras;

60 - la figura 3 muestra esquemáticamente una vista desde la parte superior de una primera realización del dispositivo para máquina de tejedura de acuerdo con la presente invención;

65 - la figura 4 se refiere a una vista superior de una segunda realización del dispositivo para máquina de tejedura

de acuerdo con la presente invención;

- la figura 4a es una vista en ángulo de inclinación de un elemento, de acuerdo con la segunda realización del dispositivo para máquina de tejedura de acuerdo con la presente invención;

5

- la figura 5 se refiere a una vista superior de una tercera realización del dispositivo para máquina de tejedura de acuerdo con la presente invención;

10

- la figura 5a es una vista en corte tomada a lo largo de la línea A-A en la figura 5;

- la figura 6 se refiere a una vista superior de una cuarta realización del dispositivo para máquina de tejedura de acuerdo con la presente invención.

15

Con referencia a las figuras mencionadas anteriormente, el dispositivo de ahorro de trama para máquinas de tejedura de la presente invención, como se muestra en la figura 1, es una estructura situada entre un peine 2 y un templazo 3 para la formación del tejido, situada en un lateral, y un cilindro de enrollamiento de tejido 8, situado en el otro lateral, aguas abajo del peine 2 y el templazo 3.

20

En la porción entre el templazo 3 y el cilindro 8, el borde del tejido se desliza sobre un plano de guiado fijo 6 situado en la salida del templazo 3 en la dirección del cilindro 8 y sobre una sección de guiado subsecuente que consiste en la cuchilla inferior 4, en una posición fija paralela al tejido, de un tundidor 17. La segunda cuchilla móvil 5, por ejemplo del tipo oscilante, del tundidor 17 corta los salientes de trama a la longitud deseada.

25

Varios dispositivos, alternativamente de tipo neumático y/o mecánico, que son adecuados para controlar la tensión correcta de las colas de trama y la preparación de corte se colocan en la salida del templazo 3 y antes de las cuchillas 4 y 5 del tundidor 17. Las colas de trama están preparadas para cortar las partes de exceso mediante un sistema de succión 7 y luego cortar a una longitud predeterminada desde el borde del tejido 1.

30

El sistema de succión está en posición debajo de las cuchillas 4 y 5 y está conectado a la mesa de guiado fija 6 y la cuchilla fija 4 del tundidor 17.

35

El borde del tejido 1 se estabiliza con un entrelazamiento de urdimbre y trama específico después de cada batido del peine 2. La figura 2a muestra el entrelazamiento 9 con cuatro hebras cruzadas a las que la ligadura lateral de las tramas insertadas garantiza la tensión necesaria para la regularidad del entrelazamiento trama/trama entre el centro y los laterales del tejido; tal entrelazamiento 9 puede proporcionarse con el uso del dispositivo de acuerdo con la invención y permite eliminar el arrastre de los orillos de separación. Alternativamente, si lo permite el tejido, puede proporcionarse una función similar mediante un entrelazamiento helicoidal de dos hebras 10, como se muestra en la figura 2b.

40

El método de corte de las colas de trama se ilustra en las figuras 3 a 6 en versiones alternativas, por ejemplo, tales como versiones mecánicas, neumáticas, y/o mixtas.

45

La figura 3 muestra una primera realización de la presente invención con una solución para controlar las colas de trama que comprende dos tiras opuestas 11, 12, por ejemplo, metálicas y elásticas, que se sitúan en contacto en ambos laterales del tejido 1 y con la parte delantera P cerca del templazo 3.

50

La distancia entre las tiras 11, 12 aumenta progresivamente a lo largo de la dirección de corte del tundidor 17 y el perfil de las tiras 11, 12 mencionadas anteriormente, entre las que se desliza el borde del tejido 1, empuja las colas de trama hacia fuera, que se agrupan primero hacia un borde de guiado MG, mientras el tejido 1 se desliza hacia el cilindro 8.

55

En la porción espaciada de las tiras 11, 12 las colas de trama son aspiradas por el sistema de succión 7 y acercadas al plano de guiado 6 debajo y la cuchilla fija 4 hasta que son cortadas por la cuchilla móvil 5 del tundidor 17.

60

La figura 4 muestra una realización adicional de la invención, en la que el dispositivo comprende un disco metálico 13 muy delgado y flexible, que está tallado con un patrón radial, situado en contacto con el tejido 1 en un arco de su contorno; el disco 13 se establece en rotación por la alimentación del tejido 1 y mediante la forma radial e inclinación α de su eje de rotación (figura 4a).

65

El disco metálico 13 está elásticamente opuesto a un segundo disco 13', debajo del tejido 1 con una disposición especular a la del disco de arriba.

Los dos discos 13, 13', al rotar empujados por la alimentación del tejido 1, disponen las colas de trama que se deslizan sobre la mesa de guiado 6 y sobre la cuchilla fija 4 del tundidor 17 como un fleco hacia el exterior del borde del tejido, en una posición debajo del tejido 1, para prepararse para el corte del tundidor 17.

La figura 5 muestra una realización adicional del dispositivo de acuerdo con la presente invención, que comprende una boquilla de succión 15 con solapas enrolladas y solapadas como se indica en la sección A-A en la figura 5a, con el borde del tejido 1 que se desliza longitudinalmente en contacto entre la solapa superior 14a y la solapa inferior 14b, mientras que el compartimento de debajo tiene la función de aspirar las colas de trama para el corte con el tundidor 17 y prepararlas en el plano de guiado 6 y la cuchilla fija 4.

La figura 6 muestra otra realización del dispositivo de acuerdo con la invención, en el que se usa una boquilla de succión 15 dispuesta adecuadamente para mantener las colas de trama paralelas entre sí y en una posición perpendicular al borde del tejido 1 hasta la salida del templazo 3; los criterios funcionales son los mismos que se describen en los casos anteriores.

En este caso, en el lateral de salida de la trama desde la boca de urdimbre, las colas liberadas por un espadín de salida se recuperan, con una parte de la boquilla de succión 15, que, situada más allá del templazo 3 y con una forma adecuada, forma el plano de guiado continuo 6 con la cuchilla fija 4 del tundidor 17; la cuchilla móvil 5 del tundidor 17 corta entonces las colas de trama aspiradas por la boquilla 15.

La boquilla de succión 15 puede tener una dirección de flujo de aire cercana a la dirección de trama. El avance de las colas de trama con el tejido mantiene la dirección del aire a nivel hasta el corte y la succión.

En otras realizaciones de la presente invención, el dispositivo de la figura 6 también hace uso ventajoso de un elemento de agarre elástico 16 en el plano de guiado 6 de las colas de trama que avanzan con el tejido 1. El elemento de agarre 16 puede usarse cuando se requiere una tensión adicional de la hebra antes del corte con el tundidor 17.

Las características técnicas del dispositivo de ahorro de trama de tejido para máquinas tejedoras de acuerdo con la presente invención son evidentes a partir de la descripción anterior, así como sus ventajas, tales como:

- gestión de color de trama con selector estándar de elección a voluntad con ocho o más colores, como con orillos de separación;
- uso de todos los tipos de hebras de trama y posible reciclaje de colas recuperadas;
- variaciones del ancho del tejido a ambos laterales del mismo, manteniendo todos los detalles funcionales del ciclo textil;
- posibilidad de usar templazos y peines estándar;
- viga de pecho avanzada completa en todo el ancho de tejeduría;
- eliminación de la gestión de orillos de separación y controles de tensión relacionados;
- reducción del recorrido de espadín que garantiza mejor rendimiento productivo de la máquina;
- coste limitado de producción, en comparación con soluciones tradicionales, en relación con los beneficios conseguidos.

La invención descrita y divulgada de este modo en el presente documento es susceptible de muchos cambios y variantes, que caen todos dentro del alcance del concepto inventivo de las reivindicaciones adjuntas.

Además, todos los detalles de construcción pueden reemplazarse por elementos técnicamente equivalentes.

REIVINDICACIONES

1. Máquina de tejedura sin lanzadera adecuada para hacer un tejido (1) que comprende un dispositivo de ahorro de trama de tejido, estando dicho dispositivo ubicado y funcionando entre un área de formación de tejido (1) que comprende un peine (2) configurado para batir las colas de trama del tejido (1) y un templazo (3) configurado para estirar transversalmente dicho tejido (1), estando dicho peine (2) y dicho templazo (3) colocados en un lateral opuesto con respecto a un cilindro (8) configurado para envolver el tejido (1), comprendiendo dicho dispositivo de ahorro de trama de tejido un plano de guiado (6) para guiar dicho tejido (1), que está ubicado aguas abajo de dicho peine (2) y de dicho templazo (3), y un tundidor (17) que tiene una cuchilla fija (4), que está ubicada por debajo de dicho tejido (1) y aguas abajo de dicho plano de guiado (6), y una cuchilla móvil (5) que coopera con dicha cuchilla fija (4), en la que dicho dispositivo de ahorro de trama de tejido comprende también
- dispositivos neumáticos y/o mecánicos, configurados para deslizar dichas colas de trama del tejido (1) sobre dicho plano de guiado (6) y hacia dicha cuchilla fija (4) y dicha cuchilla móvil (5) de dicho tundidor (17), manteniendo de este modo dichas colas de trama del tejido (1) sobresaliendo y extendidas;
 - un sistema de succión (7), colocado por debajo de dicho plano de guiado (6) y por debajo de dicha cuchilla fija (4) de dicho tundidor (17), que está configurado para recuperar exceso de colas de trama del tejido (1),
- caracterizada porque dicho sistema de succión (7) comprende una boquilla de succión (15) hecha con una serie de capas envueltas y superpuestas con una sección en forma de espiral, de las que al menos dos capas están configuradas de modo que dicho tejido (1) se desliza longitudinalmente y al menos una tercera capa está configurada para aspirar y preparar para el corte dichas colas de trama, por medio de al menos una de dichas cuchillas fija y móvil (4, 5) del tundidor (17).
2. Máquina de tejedura sin lanzadera de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque dicho dispositivo de ahorro comprende al menos dos tiras opuestas (11, 12) colocadas en contacto con los laterales de dicho tejido (1), teniendo dichas tiras (11, 12) una parte frontal (P) colocada junto a dicho templazo (3).
3. Máquina de tejedura sin lanzadera de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque la distancia entre dichas al menos dos tiras (11, 12) aumenta progresivamente a lo largo de la dirección de corte de dichas cuchillas fija y móvil (4, 5) de dicho tundidor (17).
4. Máquina de tejedura sin lanzadera como se reivindica en al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichas al menos dos tiras (11, 12), entre las que discurren los laterales del tejido (1), están configuradas para empujar una pluralidad de dichas colas de trama del tejido (1) entre dichas tiras (11, 12) y un borde de guiado (MG) orientado hacia dichas tiras (11, 12).
5. Máquina de tejedura sin lanzadera de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones previas en combinación con la reivindicación 2, caracterizada porque, en una porción espaciada de dichas al menos dos tiras (11, 12), dichas colas de trama son aspiradas por dicho sistema de succión (7) y acercadas a dicho plano de guiado (6), de modo que dichas colas de trama son capaces de alcanzar dichas cuchillas fija y móvil (4, 5) de dicho tundidor (17).
6. Máquina de tejedura sin lanzadera como se reivindica en al menos una de las reivindicaciones anteriores en combinación con la reivindicación 2, caracterizada porque dicho dispositivo de ahorro comprende un primer disco (13), que está tallado con un patrón radial e inclinado con respecto a un eje vertical de rotación, apoyándose dicho primer disco (13) en al menos una porción de dicho tejido (1).
7. Máquina de tejedura sin lanzadera de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque dicho primer disco (13) está conectado de manera elástica con y situado opuesto a un segundo disco (13').
8. Máquina de tejedura sin lanzadera de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada porque dichos discos primero y segundo (13, 13') giran disponiendo dichas colas de trama como una pluralidad de flecos, discurriendo dichas colas de trama a lo largo de dicho plano de guiado (6) y sobre dicha cuchilla fija (4) de dicho tundidor (17), de modo que dichas cuchillas fija y móvil (4, 5) del tundidor (17) son capaces de cortar dicho exceso de colas de trama del tejido (1).
9. Máquina de tejedura sin lanzadera de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque dicha boquilla de succión (15) está configurada para mantener dichas colas de trama en una posición mutuamente paralela y en una posición perpendicular al borde de dicho tejido (1) hasta que dicho tejido (1) sale de dicho templazo (3).
10. Máquina de tejedura sin lanzadera como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque dicha boquilla de succión (15) usa dicho plano de guiado (6) como un plano de soporte para un elemento de agarre elástico (16), que está configurado para agarrar las colas de trama de dicho tejido

ES 2 998 558 T3

(1), deslizándose dichas colas de trama hacia dichas cuchillas fija y móvil (4, 5) de dicho tundidor (17).

5 11. Máquina de tejeduría sin lanzadera de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizada porque dicha boquilla de succión (15), que está ubicada aguas abajo de dicho templazo (3), está configurada para aspirar dichas colas de trama del tejido (1) que son previamente cortadas por dichas cuchillas fija y móvil (4, 5) de dicho tundidor (17), de modo que dichas colas de trama son recuperadas en un lateral de salida del tejido (1), por medio de dicho elemento de agarre elástico (16).

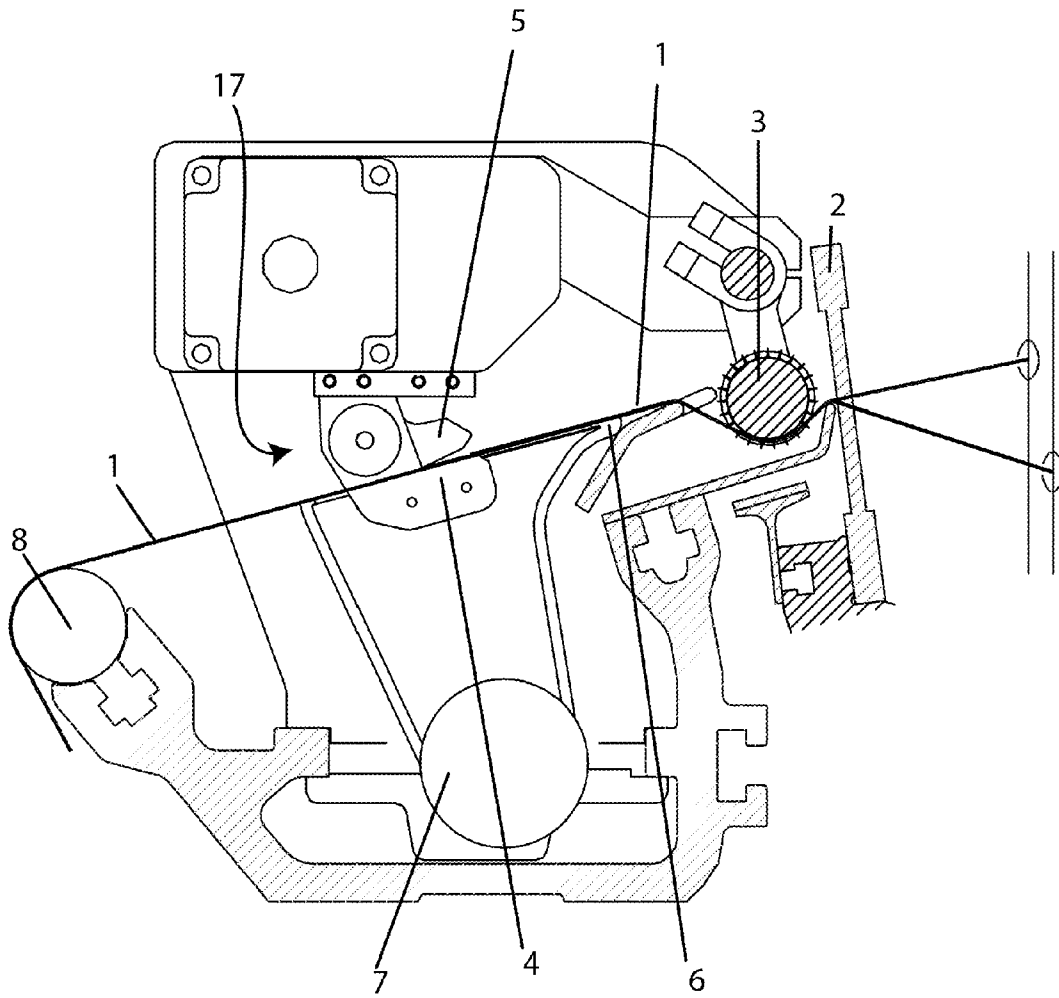
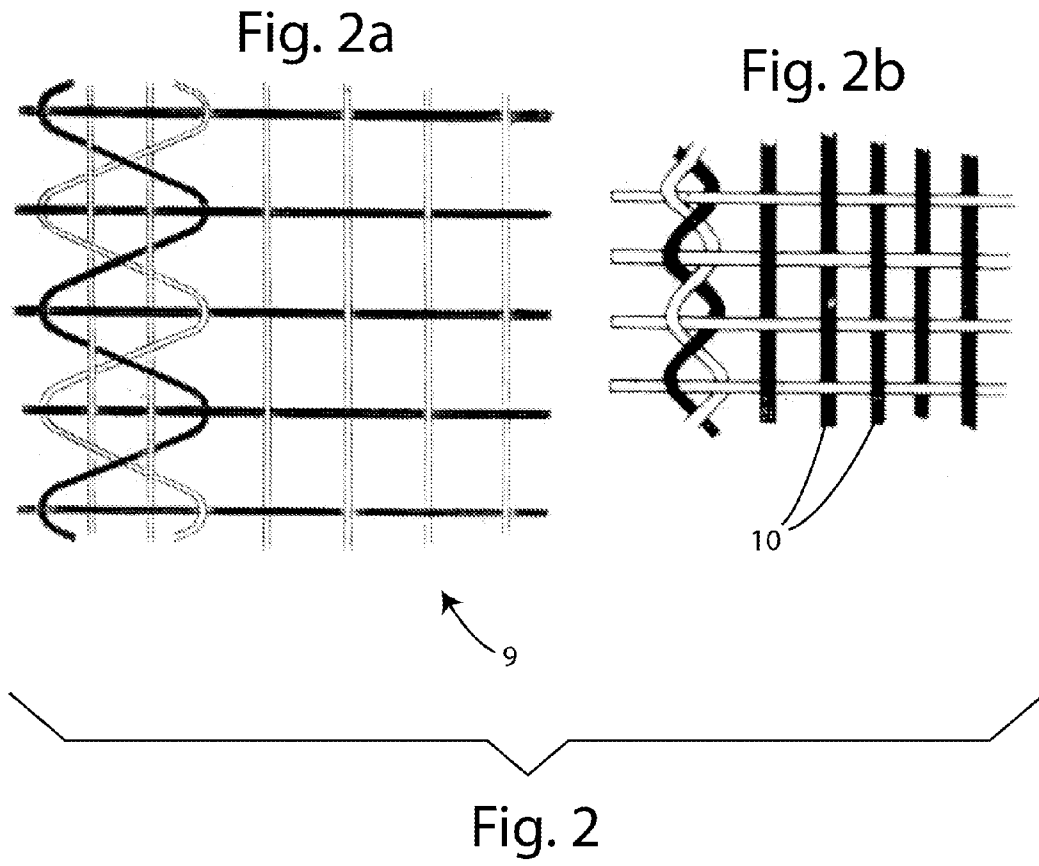


Fig. 1



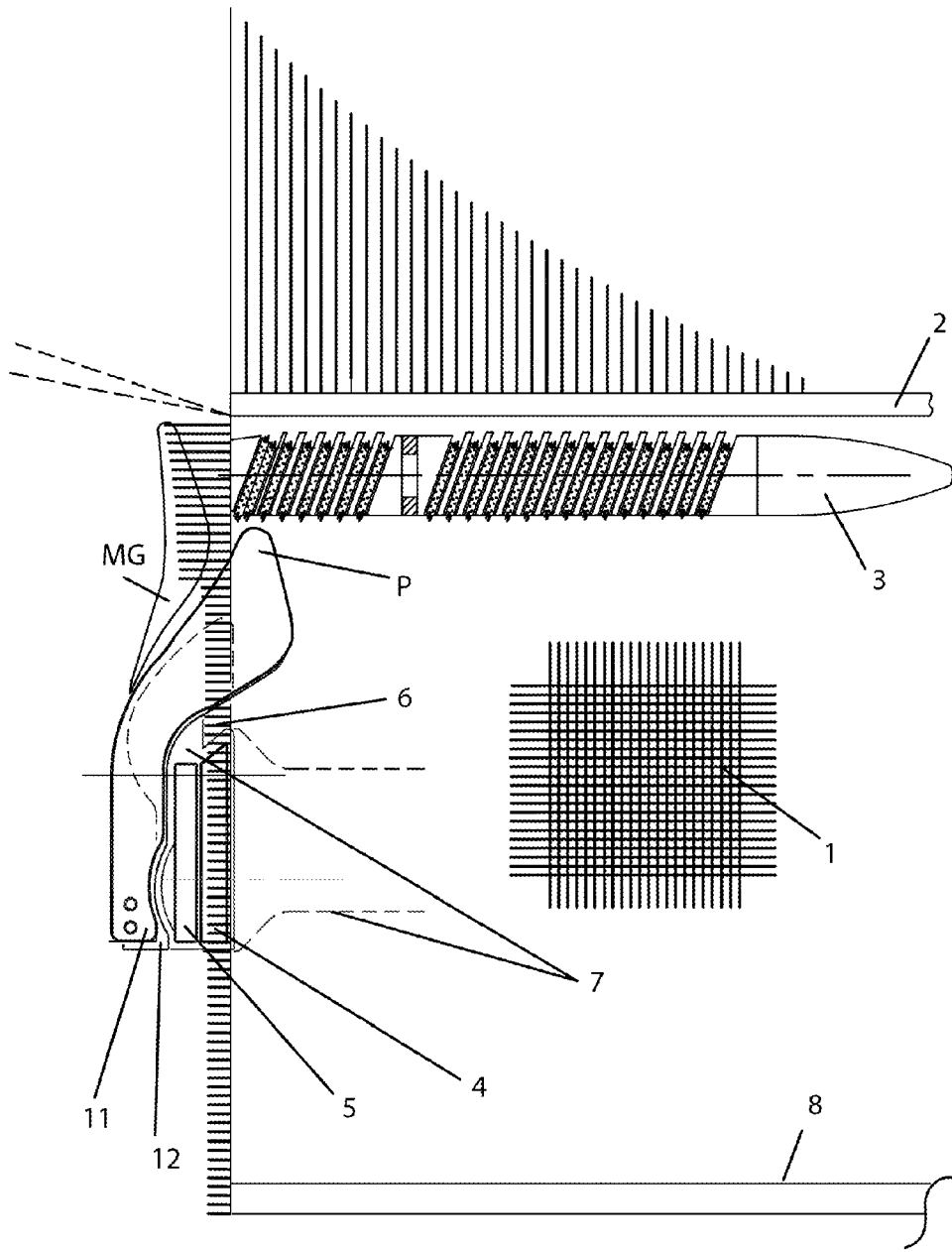


Fig. 3

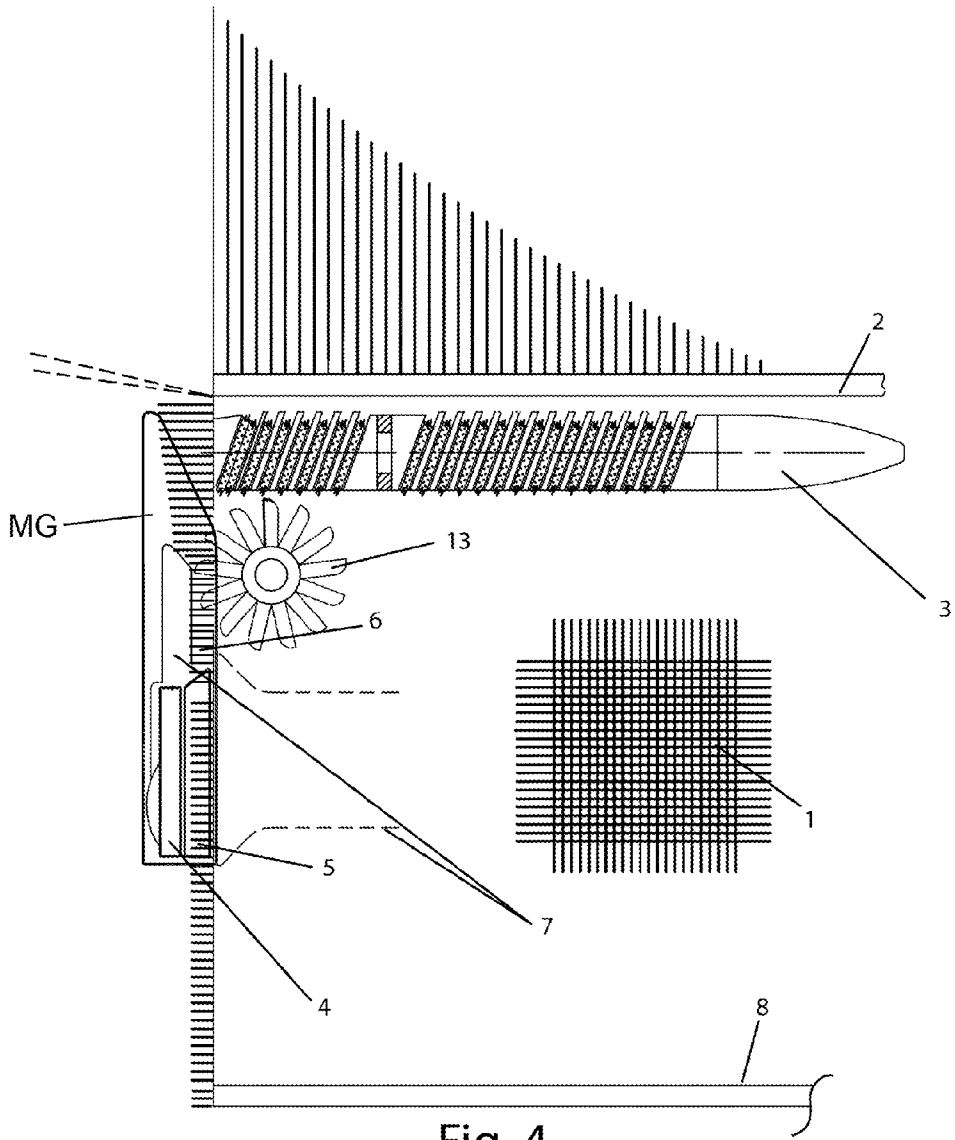


Fig. 4

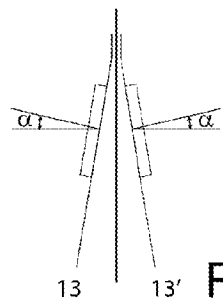


Fig. 4a

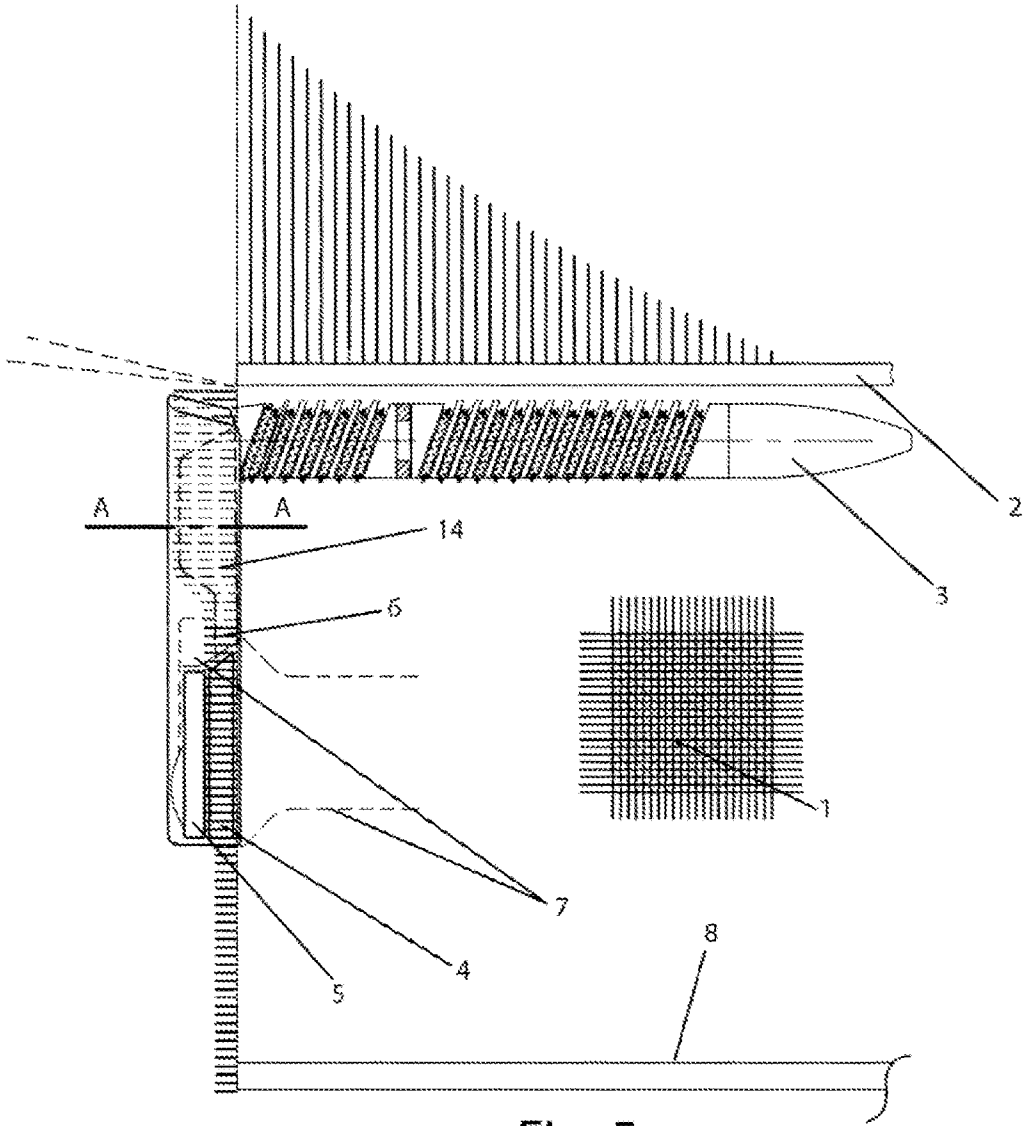


Fig. 5

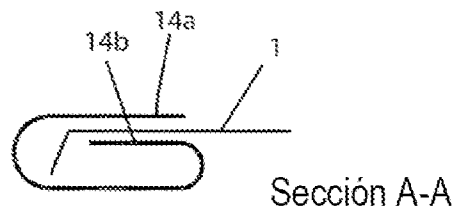


Fig. 5a

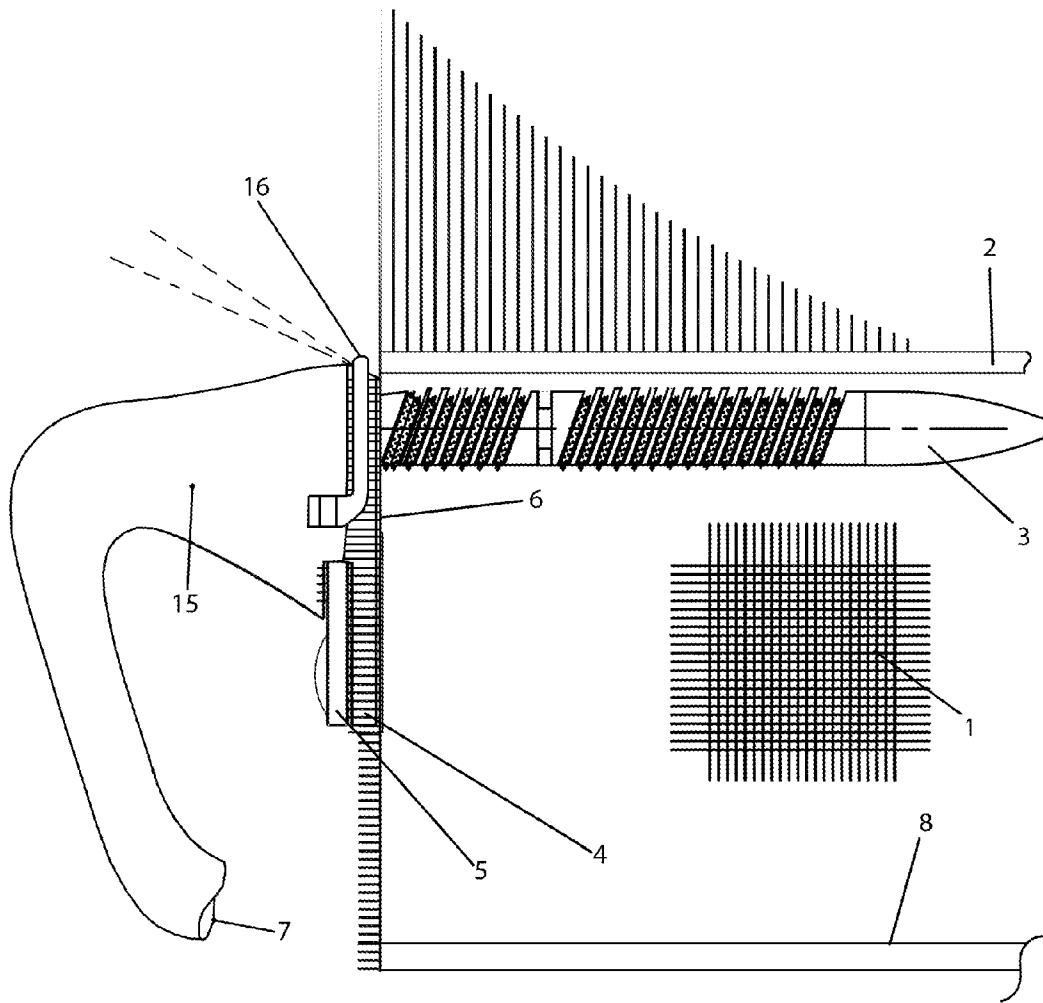


Fig. 6