

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 445**

51 Int. Cl.:  
**D05B 33/00** (2006.01)  
**D05B 35/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09425433 .1**  
96 Fecha de presentación: **29.10.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2316994**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.05.2011**

54 Título: **Instalación para elaboración de tejidos**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.04.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.04.2012**

73 Titular/es:  
**Pugi Group S.r.L.**  
**Via delle Querce, 22/24 Loc. Capalle**  
**50013 Campi Bisenzio (FI), IT**

72 Inventor/es:  
**Pugi, Alberto**

74 Agente/Representante:  
**Carpintero López, Mario**

**ES 2 379 445 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**

Instalación para elaboración de tejidos.

La presente invención se refiere a una instalación para elaboración de tejidos. En particular, la presente invención se refiere a una instalación para elaboración de segmentos tubulares de tejido.

5 En esta descripción el término "segmento" se refiere a una cierta longitud de tejido que puede ser recolectada en bobinas o en pliegues superpuestos o de cualquier otro modo que permita su almacenamiento eficaz.

En particular, la presente invención viene aplicada de manera ventajosa para la preparación de tejidos a un posterior tratamiento o elaboración tal como, por ejemplo, teñido, lavado u otro tratamiento.

10 Como es sabido, los segmentos tubulares de tejido vienen unidos entre sí en serie mediante apropiadas unidades de cosido que cosen un borde de extremidad final, también denominado cola, de un segmento de tejido a un borde de extremidad inicial, también denominado cabeza, del siguiente segmento tubular de tejido. De ese modo se crea una larga tira tubular de tejido que puede ser sometida a tratamientos continuos.

15 Sucesivamente, la tira tubular continua de material hecha de este modo viene cortada longitudinalmente y abierta de manera que la tela pueda ser desplegada plana sobre un único plano. Esta operación de corte la lleva a cabo una unidad de corte a tal efecto.

La unidad de cosido y la unidad de corte son dos unidades separadas e independientes una de la otra.

En otros términos, una vez cosidos entre sí los sucesivos segmentos de tejido y hechos salir con la forma de una tira continua, un operador retira el tejido de la unidad de cosido y lo almacena. Después de lo cual, el operador transporta la tira de tejido hasta la unidad de corte para la siguiente etapa del ciclo de elaboración.

20 Lamentablemente, por lo tanto, para completar la elaboración del mismo tejido es imperioso transportar las longitudes tubulares semiterminadas de tejido desde una unidad a la siguiente.

Lo anterior, obviamente, alarga el tiempo total de elaboración, el cual también debe incluir el tiempo necesario para almacenar el producto semiterminado entre una etapa y la siguiente así como el tiempo necesario para transferir el producto semiterminado de una unidad a la siguiente.

25 Asimismo, por otro lado cabe recordar que para que este proceso pueda ser completado con facilidad a menudo exige la presencia de más de un operador. En efecto, por lo menos un operador se ocupa de la unidad de cosido, un segundo operador controla el corte, mientras que un tercer operador transfiere y/o almacena el producto semielaborado.

A partir del documento DE-A-3.920.439 se conoce una máquina de coser para coser entre sí por lo menos dos segmentos tubulares de tejido a conectar en correspondencia de sus respectivos bordes de extremidad.

30 También se conoce, a partir del documento US-A-3.389.668, una máquina de coser con un dispositivo de corte apto para recortar el borde del material cosido cerca de la región de la costura.

En este contexto, el cometido fundamental de la presente invención es el de proporcionar una instalación para elaboración de tejidos que elimine las desventajas mencionadas con anterioridad pertenecientes a la técnica conocida.

35 En particular, un objetivo de la presente invención es el de proporcionar una instalación para elaboración de tejidos que pueda reducir de manera significativa la cantidad de operadores necesarios para atender las distintas operaciones.

Otro objetivo de la presente invención es el de proporcionar una instalación para elaboración de tejidos que pueda reducir los tiempos de elaboración.

40 El cometido técnico señalado y los objetivos especificados se logran esencialmente mediante una instalación para elaboración de tejidos que comprende las características técnicas descritas en una o varias de las reivindicaciones anexas.

Otras ventajas y características de la presente invención se pondrán mejor de manifiesto en la descripción no limitativa que sigue de una ejecución preferente pero no exclusiva de una instalación para elaboración de tejidos según lo ilustrado en los dibujos anexos, en los cuales:

- 45 - la figura 1 es una vista en perspectiva de una instalación para elaboración de tejidos según la presente invención; y  
- la figura 2 es una vista en planta de la instalación exhibida en la figura 1.

Haciendo referencia a los dibujos anexos, el número 1 denota una instalación, en su totalidad, para elaboración de tejidos según la presente invención.

En particular, la instalación (1) realiza largas tiras de tejido envueltas en bobinas o plegadas, listas para posteriores tratamientos tales como, por ejemplo, teñido, lavado u otras terminaciones.

La instalación (1) comprende una unidad de cosido (2) y una unidad de corte (3) conectadas entre sí. En particular, la unidad de cosido (2) cose entre sí una sucesión de segmentos tubulares de tejido para formar una tira tubular continua de tejido. Haciendo referencia a la etapa de cosido, el borde de cola de un segmento tubular de tejido viene superpuesto y cosido al borde de cabeza del siguiente segmento tubular de tejido en la unidad de cosido (2).

Una vez formada la tira tubular, la misma viene cortada longitudinalmente para obtener una tira abierta continua de tejido, cuya anchura es el doble de la anchura de la tira tubular. En otros términos, en correspondencia de la unidad de corte (3), la tira tubular continua de tejido viene cortada en una dirección substancialmente perpendicular a la dirección de la costura que une los distintos segmentos tubulares de tejido.

La unidad de cosido (2) se extiende entre una sección de entrada (2a), donde los segmentos tubulares de tejido vienen alimentados en sucesión hacia la misma unidad de cosido (2), y una sección de salida (2b), donde la tira tubular continua sale de la unidad de cosido (2).

En la sección de entrada (2a) de la unidad de cosido (2), hay un elemento de movimiento (4) que permite que los bordes de cabeza y de cola o las extremidades de los segmentos tubulares de tejido vengan colocados uno encima del otro y movidos circunferencialmente mientras vienen unidos.

En la ejecución exhibida, el elemento de movimiento (4) comprende un par de cintas transportadoras (5) alrededor de las cuales vienen colocados los bordes de cabeza y de cola de los segmentos tubulares de tejido. El accionamiento de las cintas transportadoras permite el movimiento circunferencial de las extremidades tubulares.

El elemento de movimiento (4) define al menos parte de la sección de entrada (2a) de la unidad de cosido (2).

La unidad de cosido (2) también incluye una máquina de coser (6) que realiza las costuras de unión. Más en detalles, la máquina de coser (6) está dispuesta entre las cintas transportadoras (5) de modo que estas últimas, a medida que se mueven, hagan avanzar los bordes de cabeza y de cola superpuestos de dos segmentos tubulares consecutivos hasta la misma máquina de coser (6).

Debajo del elemento de movimiento (4) y de la máquina de coser (6) hay una cuna (7) sobre la cual vienen colocados los segmentos tubulares, por ejemplo envueltos sobre sí mismos y listos para ser alimentados hacia la unidad de cosido (2).

La unidad de cosido (2) además comprende medios de arrastre (8) que actúan sobre los segmentos tubulares de tejido después de haber sido cosidos entre sí de manera de mover la tira continua fuera de la misma unidad de cosido (2).

Los medios de arrastre (8) comprenden un par de rodillos de arrastre (9) paralelos y que giran en sentido contrario instalados yuxtapuestos recíprocamente. Los rodillos de arrastre (9) están conectados a un motor (no exhibido en los dibujos) que les imparte el movimiento. Durante el uso, la tira tubular continua pasa entre los dos rodillos de arrastre (9) aptos para arrastrarla en alejamiento de la máquina de coser (6).

Como puede verse, los medios (8) para arrastrar los segmentos tubulares de tejido después de haber sido cosidos entre sí definen por lo menos parte de la sección de salida (2b) de la unidad de cosido (2).

Cabe hacer notar que los medios (8) para el arrastre de los segmentos tubulares después que han sido cosidos entre sí están instalados a un nivel más alto que el elemento (4) que mueve los segmentos tubulares antes de su cosido recíproco. En otros términos, la sección de entrada (2a) de la unidad de cosido (2) está dispuesta a un nivel inferior que la sección de salida (2b) de la unidad de cosido (2).

La unidad de corte (3) se extiende entre una sección de entrada (3a), donde viene alimentada la tira tubular continua (es decir, la sucesión de segmentos tubulares después de haber sido cosidos entre sí) dentro de la unidad de corte (3), y una sección de salida (3b), donde la tira cortada sale de la unidad de corte (3).

La unidad de corte (3) comprende un elemento de apertura (10) situado en correspondencia de la sección de entrada (3a) de la misma unidad de corte (3). Durante el uso, la tira tubular continua viene hecha pasar alrededor del elemento de apertura (10) con lo cual vienen abiertas las paredes de la tira tubular.

En la ejecución descrita, el elemento de apertura (10) comprende un órgano configurado tipo tronco de cono (11) ubicado con su eje longitudinal substancialmente en línea vertical. Observando con mayor detenimiento, el órgano configurado tipo tronco de cono (11) está dispuesto de manera que su sección transversal (transversal al eje longitudinal) se va ampliando hacia arriba.

En una primera extremidad (11a) del órgano configurado tipo tronco de cono (11), donde su sección transversal es más angosta, hay un elemento hemisférico de guía (12).

Durante el uso, cuando la tira tubular continua viene hecha avanzar hacia el elemento de apertura (10), la misma sufre un movimiento ascendente.

La unidad de corte (3) además comprende una cuchilla (13) que lleva a cabo el corte longitudinal mencionado con anterioridad. Más en detalles, la cuchilla (13) está asociada con el elemento de apertura (10). Observando con mayor detenimiento, la cuchilla (13) está dispuesta en correspondencia de una segunda extremidad (11b) del órgano configurado tipo tronco de como (11), en correspondencia de la cual la sección transversal de este último es más ancha.

En la ejecución exhibida, la cuchilla (13) es substancialmente plana y está dispuesta sobre un plano substancialmente vertical.

Debajo del elemento de apertura (10) hay un tanque de recolección (14), donde puede ser almacenada momentáneamente la tira tubular continua proveniente de la unidad de cosido (2) antes de ser alimentada hacia el elemento de apertura (10).

La unidad de corte (3) además comprende un dispositivo (15) para transportar y arrastrar la tira abierta continua de modo de sacar el tejido de la unidad de corte. El dispositivo (15) comprende un cilindro (16) instalado con su eje de rotación substancialmente horizontal. Dicho cilindro (16) está conectado a un motor (17) que le imparte movimiento. Dicho cilindro (16), además, está instalado a un nivel más elevado que el del elemento de apertura (10).

El dispositivo (15) para transportar y arrastrar la tira continua de tejido constituye la sección de salida (3b) de la unidad de corte (3).

Cabe hacer notar que la cuchilla (13) está instalada substancialmente en una zona central (o mejor dicho, alineada con una zona central) del cilindro (16). Más exactamente, la cuchilla se halla en correspondencia de la mitad del cilindro (16). Lo anterior permite que la tira que se acaba de cortar pueda ser extendida con facilidad sobre el cilindro (16) que le imparte el movimiento de salida.

Preferentemente, la instalación (1) comprende una estructura de montaje (19) a la cual están conectadas tanto la unidad de cosido (2) como la unidad de corte (3). Ventajosamente, hay una sola estructura de montaje (19) hecha como un único cuerpo tanto con la unidad de cosido (2) como con la unidad de corte (3), de modo que la instalación (1) no tenga partes separadas independientes entre sí. Preferentemente, tanto la unidad de cosido (2) como la unidad de corte (3) están conectadas rígidamente a la estructura de montaje (19).

Ventajosamente, la estructura de montaje (19) está configurada de manera que la unidad de cosido (2) y la unidad de corte (3) estén dispuestas en ángulo recto entre sí. Lo anterior permite reducir las dimensiones generales de la instalación (1). Además, una instalación (1) configurada de esta manera implica que la sección de entrada (2a) de la unidad de cosido (2) y la sección de salida (3a) de la unidad de corte (3) estén dispuestas adyacentes entre sí. Más en particular, la forma de la instalación (1) es tal que la sección de entrada (2a) de la unidad de cosido (2) y la sección de entrada (3a) de la unidad de corte (3) se hallan de frente a la misma área operativa donde está trabajando un único operador. En otros términos, el operador ocupa una única área operativa desde la cual el mismo operador tiene fácil acceso a la sección de entrada (2a) de la unidad de cosido (2) y a la sección de entrada (3a) de la unidad de corte (3) sin tener que moverse.

En una ejecución no exhibida, la estructura de montaje (19) está configurada de manera que la unidad de cosido (2) y la unidad de corte (3) se hallen paralelas entre sí. Preferentemente, la unidad de cosido (2) y la unidad de corte (3) se hallan alineadas entre sí.

De conformidad con la presente invención, la instalación (1) además comprende un órgano de conexión (20) situado entre la unidad de cosido (2) y la unidad de corte (3). El órgano de conexión (20) permite que la tira tubular que sale de la unidad de cosido (2) sea transferida a la unidad de corte (3).

Más en detalles, el órgano de conexión (20) comprende un canal inclinado (21) situado entre la sección de salida (2b) de la unidad de cosido (2) y la sección de entrada (3a) de la unidad de corte (3).

En efecto, como ya se ha señalado, la sección de salida (2b) de la unidad de cosido (2) está situada a un nivel más elevado que la sección de entrada (3a) de la unidad de corte (3).

Obviamente, por lo tanto, el canal inclinado (21) está inclinado hacia abajo desde la sección de salida (2b) de la unidad de cosido (2) hasta la sección de entrada (3a) de la unidad de corte (3).

De ese modo, por consiguiente, el canal inclinado (21) permite la transferencia de la tira tubular de manera rápida y continua de la unidad de cosido (2) a la unidad de corte (3).

En la ejecución descrita el canal inclinado (21) comprende una parte rectilínea (22) situada en correspondencia de la sección de salida (2b) de la unidad de cosido (2). La parte rectilínea (22) del canal inclinado (21) está inclinada hacia abajo.

Además, una cinta transportadora (23) que define una respectiva parte substancialmente horizontal del órgano

(20) está situada cerca de la sección de entrada (3a) de la unidad de corte (3). La parte rectilínea (22) está dispuesta substancialmente en ángulo recto con respecto a la cinta transportadora horizontal (23).

Además, entre la parte rectilínea (22) y la cinta transportadora (23) hay una parte oblicua (24) del canal inclinado (21) de modo de unir las dos partes. Más en detalles, en una vista en planta, la parte oblicua (24) está ubicada de manera de obtener con la parte rectilínea (22) y la cinta transportadora horizontal (23) respectivos ángulos predeterminados con respecto a las direcciones de extensión longitudinal de las mismas partes del canal inclinado (21). Como puede verse en las figuras, en una vista en planta, la parte oblicua (24) está situada de manera de formar un ángulo substancialmente de 45° con la parte rectilínea (22) y con la parte horizontal (23) definida por la cinta transportadora.

En la ejecución donde la unidad de cosido (2) y la unidad de corte (3) están alineadas, no hay necesidad de proporcionar ninguna parte inclinada entre la parte rectilínea (22) y la parte horizontal (23). El canal inclinado (21), sin embargo, podría comprender otras partes de conexión alineadas con las otras partes mencionadas arriba.

Haciendo referencia a los dibujos anexos, cabe hacer notar que la cinta transportadora (23) tiene una primera extremidad (23a) situada en proximidad de la parte oblicua (24) y una segunda extremidad (23b), opuesta a la primera, situada en proximidad del tanque de recolección (14) mencionado con anterioridad.

Ventajosamente, la cinta transportadora (23) facilita el paso de la tira tubular continua de tejido del canal inclinado (22) al tanque (14).

La instalación (1) además comprende un dispositivo de plegado (26) situado después de la unidad de corte (3) y conectado rígidamente a la estructura de montaje (19).

El dispositivo de plegado (26) comprende un bastidor (27) conectado con libertad de rotación a la estructura de montaje (19).

El bastidor (27) incluye un cilindro de arrastre (28). El cilindro de arrastre (28) está instalado paralelo al cilindro (16) del dispositivo de transporte (15) de la unidad de corte (3). Con mayor nivel de detalles, el tejido abierto y cortado que sale de la unidad de corte (3) pasa alrededor del cilindro de arrastre (28) y se dirige, por gravedad, hacia abajo hacia un contenedor de recolección, no exhibido en las figuras.

El dispositivo de plegado (26) también comprende un par de rodillos guía (29) instalados en el bastidor (27) y dispuestos paralelos al cilindro de arrastre (28). El tejido abierto es obligado a pasar entre los rodillos guía (29).

Entre la estructura de montaje (19) y el bastidor (27) está dispuesto un actuador (30) de manera de impartirle al mismo bastidor, y en particular, a los rodillos guía (29), un movimiento oscilante. De ese modo, el tejido en movimiento descendente hacia el contenedor de recolección viene recolectado en una sucesión de pliegues colocados con precisión uno arriba del otro.

La instalación (1) además comprende un dispositivo de inspección (31) para controlar la calidad de los segmentos tubulares de tejido. En la ejecución exhibida, el dispositivo de inspección está asociado con la unidad de cosido (2). En ejecuciones alternativas no descritas, el dispositivo de inspección (31) también podría estar asociado con la unidad de corte (3) o con otros componentes.

Como puede verse en las figuras, el dispositivo de inspección (31) comprende un espejo de inspección iluminado (32) situado entre la máquina de coser (6) y los rodillos de arrastre (9). En otros términos, el espejo iluminado (32) está dispuesto inmediatamente antes de la sección de salida (2b) de la unidad de cosido (2). La anchura del espejo (32) es por lo menos igual a la de la tira tubular de tejido que se acaba de formar en la máquina de coser (6). De tal manera, el tejido tubular puede ser desplegado con eficacia sobre el espejo (32) del dispositivo de inspección (31). Para poder inspeccionar el tejido de la tira tubular continua arriba del espejo (32) hay un elemento sensor (33). El elemento sensor (33), por ejemplo, podría ser del tipo óptico. Cabe hacer notar que el dispositivo de inspección (31) está conectado rígidamente a la estructura de montaje (19).

La presente invención logra los objetivos especificados con anterioridad.

La instalación para la elaboración de tejidos según la presente invención permite reducir de manera significativa la cantidad de trabajadores necesarios para atender su funcionamiento. En efecto, elimina la necesidad de transferir y almacenar momentáneamente el tejido semiterminado entre la etapa de cosido de los segmentos de tejido entre sí y la etapa de cortarlos longitudinalmente. Por consiguiente, un único operador tiene total, conveniente y simultáneo acceso a la unidad de cosido y a la unidad de corte.

Además ello implica obvias ventajas en términos de reducción del tiempo de producción puesto que viene eliminado el tiempo necesario para la transferencia y almacenamiento momentáneo del tejido.

**REIVINDICACIONES**

1.- Instalación para elaboración de tejidos, con una unidad de cosido (2) para coser entre sí en serie una sucesión de segmentos tubulares de tejido, caracterizada por el hecho que comprende:

- 5
- una unidad (3) para cortar longitudinalmente dicha sucesión de segmentos tubulares; dicha unidad de corte (3) estando conectada a la unidad de cosido (2);
  - un órgano de conexión (20) situado entre la unidad de cosido (2) y la unidad de corte (3);

el órgano de conexión (20) comprendiendo un canal inclinado (21) situado entre una sección de salida (2b) de la unidad de cosido (2) y una sección de entrada (3a) de la unidad de corte (3).

10

2.- Instalación según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho que la sección de salida (2b) de la unidad de cosido (2) se halla a un nivel más elevado que la sección de entrada (3a) de la unidad de corte (3).

3.- Instalación según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizada por el hecho que la unidad de cosido (2) y la unidad de corte (3) están dispuestas a lo largo de direcciones substancialmente paralelas entre sí.

15

4.- Instalación según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por el hecho que la unidad de cosido (2) y la unidad de corte (3) están dispuestas a lo largo de direcciones substancialmente alineadas entre sí.

5.- Instalación según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizada por el hecho que la unidad de cosido (2) tiene una sección de entrada (2a) que está dispuesta adyacente a la sección de entrada (3a) de la unidad de corte (3).

20

6.- Instalación según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizada por el hecho que comprende una estructura de montaje (19); la unidad de cosido (2) y la unidad de corte (3) estando asociadas rígidamente con dicha estructura de montaje (19).

7.- Instalación según una cualquiera de las reivindicaciones de 2 a 6, caracterizada por el hecho que la unidad de cosido (2) comprende por lo menos un par de rodillos de arrastre (9) acoplados entre sí y motorizados para definir al menos parte de la sección de salida (2a) de la unidad de cosido (2).

25

8.- Instalación según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizada por el hecho que además comprende un dispositivo de inspección (31) para controlar la calidad de los segmentos tubulares y preferentemente asociado con la unidad de cosido (2).

30

9.- Instalación según la reivindicación 8, caracterizada por el hecho que el dispositivo de inspección (31) comprende un espejo de inspección (32) situado antes de la sección de salida (2b) y un elemento sensor (33) acoplado al espejo (32).

10.- Instalación según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizada por el hecho que además comprende un dispositivo de plegado (26) situado después de la unidad de corte (3).

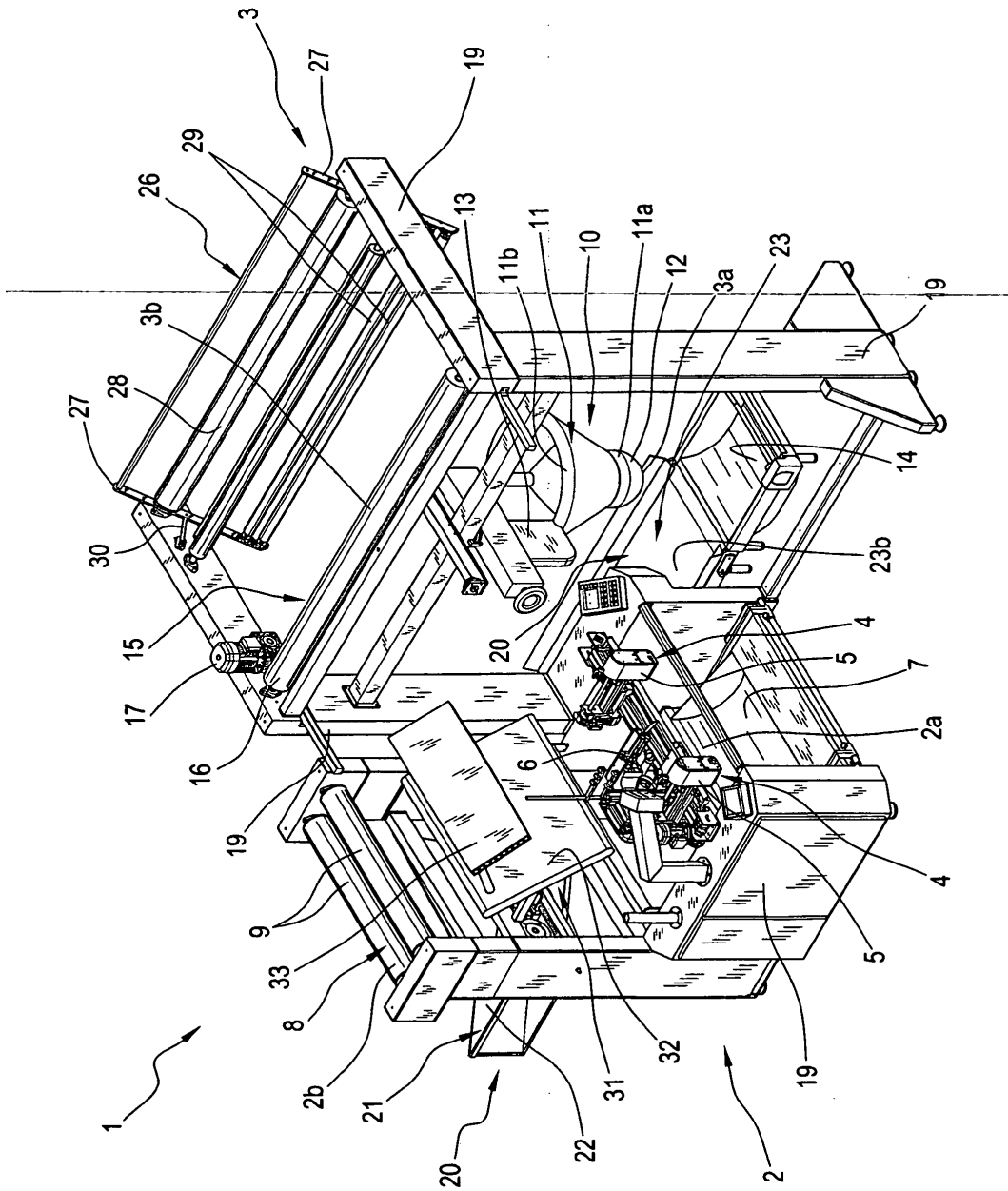


Fig.1

