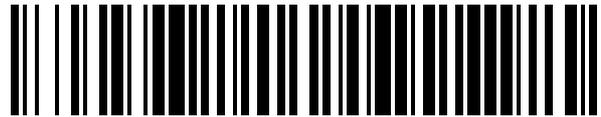


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 231 190**

21 Número de solicitud: 201930824

51 Int. Cl.:

B68G 7/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

16.05.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.06.2019

71 Solicitantes:

**IMASD S.L. (100.0%)
c/ Madeixes 6
46870 Ontinyent (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**BELDA NAVARRO, Sergio y
ALBERO NAVARRO, José Vicente**

74 Agente/Representante:

TOLEDO ALARCÓN, Eva

54 Título: **Máquina acolchadora para textil**

ES 1 231 190 U

MÁQUINA ACOLCHADORA PARA TEXTIL

DESCRIPCIÓN

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una máquina acolchadora para textil del empleado en la fabricación de colchones, edredones y similares. La máquina objeto de la invención incorpora una pluralidad de pares de rodillos de tracción encargados de desplazar el textil a lo largo de la máquina para su cosido en ambos sentidos de avance, siendo uno de los pares de rodillos el maestro y los restantes esclavos del citado maestro. De esta forma, los pares de rodillos maestro y esclavos trabajan de forma sincronizada bajo las órdenes de un controlador para dar lugar al patrón de cosido deseado.

15 El objeto de la invención es proporcionar una máquina acolchadora que posibilite el nivel óptimo de tensión requerido en cada zona de la máquina, resultando un patrón de cosido exacto, preciso y sin arrugas en el textil.

20 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Las máquinas para el cosido de una o más capas de tejido, conocidas comúnmente como acolchadoras, son equipos que se utilizan en la confección de textiles como los habitualmente empleados en la fabricación de colchones, edredones y similares. Estas máquinas habitualmente se integran, entre otros elementos, por una serie de rodillos sobre los que se dispone el textil a coser y uno o más cabezales de costura que ejecutan un patrón de cosido sobre el textil conforme avanza por la máquina.

Sin embargo, las máquinas acolchadoras conocidas no permiten la ejecución de un patrón de cosido con precisión y uniformidad a lo largo del textil, lo que conlleva irregularidades en los extremos del textil y la aparición de arrugas en aquellos patrones de cosido que requieren que el textil avance y retroceda sucesivamente durante la operación de cosido.

Adicionalmente, son conocidas en el estado del arte las máquinas acolchadoras que

presentan medios de fijación para la sujeción del textil en una posición estática mientras que un cabezal de costura se desplaza por su superficie dando lugar a un patrón de cosido. Este tipo de acolchadoras presenta un ciclo de operación largo y, por tanto, poco rentable al trabajar por cargas.

5

Así, el solicitante del presente modelo de utilidad detecta la necesidad de solventar la problemática anteriormente expuesta mediante una solución innovadora y eficaz, que posibilite el cosido de un textil de manera eficaz, gracias al control preciso de la tensión aplicada sobre el textil a coser en cada zona de la máquina, posibilitando su avance o retroceso a lo largo de la máquina acolchadora.

10

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La máquina acolchadora objeto de la presente invención permite resolver la problemática anteriormente expuesta, posibilitando la obtención de un textil acolchado en el que el patrón de cosido se ejecuta con precisión y uniformidad, evitando la aparición de irregularidades y arrugas no deseadas sobre el textil.

15

La máquina acolchadora que se preconiza presenta los siguientes componentes:

20

- Al menos, tres pares de rodillos de tracción, habilitados para el paso ajustado entre los rodillos del textil a coser. Cada uno de estos pares se integra por dos rodillos enfrentados, preferentemente un rodillo fijo y otro móvil, asociados a un juego de cadenas y piñones que permiten el giro de un rodillo en sentido inverso respecto del otro, para posibilitar el desplazamiento del textil a lo largo de la máquina acolchadora. Cada par de rodillos de tracción está vinculado a un servomotor con reductor y a un variador de velocidad.

25

- Un controlador asociado a cada uno de los variadores de velocidad y servomotores para controlar de manera independiente y simultánea todos los pares de rodillos de tracción y los cabezales de costura, determinando la velocidad y grado de giro de cada uno de los pares de rodillos de tracción. Así, el controlador permite ejecutar con fidelidad un patrón de cosido predeterminado, transmitiendo las órdenes necesarias a los variadores de velocidad y servomotores para que un par de rodillos de tracción

30

5 actúe como maestro, ejecutando el patrón de cosido sobre el textil, y los restantes pares de rodillos de tracción actúen como esclavos, en sincronía con el movimiento del par maestro, haciendo avanzar o retroceder el textil a lo largo de la máquina para dar lugar al patrón de cosido deseado. Los pares de rodillos esclavos traccionan el
10 textil y aplican tensión sobre el mismo, diferenciándose una zona de costura antes del par maestro y otra zona de post-costura después del par maestro. Ventajosamente, la tensión aplicada en el textil por los pares de rodillos evita que aparezcan arrugas sobre el mismo, originando un patrón de cosido preciso y sin irregularidades, ya que el par de rodillos maestro siempre recibe textil sometido a tensión, independientemente del sentido de avance del textil en la máquina.

15 - Cilindros neumáticos asociados a los pares de rodillos de tracción en cada uno de sus extremos, los cuales permiten seleccionar la separación entre los rodillos del par, y por tanto la presión aplicada sobre el textil.

20 - Barras estabilizadoras vinculadas a cada uno de los pares de rodillos de tracción para mantener los rodillos del par paralelos entre sí, evitando que el textil quede más presionado por los rodillos en un extremo de la máquina que en el otro, por lo que la tensión aplicada sobre el textil a acolchar se mantiene uniforme a lo largo de toda su anchura, garantizando la precisión y exactitud del patrón de cosido.

25 - Al menos, un cabezal de costura independiente dispuesto en la zona de costura para el cosido del textil. El cabezal de costura se desplaza en dirección perpendicular a la del movimiento del textil en la máquina, dando lugar al patrón de cosido.

30 De manera opcional, la máquina acolchadora objeto de la presente invención presenta dos pares de rodillos de tracción adicionales, denominados de alimentación y extracción, dispuestos anterior y posteriormente a los pares de rodillos esclavos, los cuales se vinculan a unas barras estabilizadoras y unos cilindros neumáticos que cumplen la misma función que los descritos anteriormente para los pares de rodillos maestro y esclavos. Así, un par de rodillos de tracción de alimentación introduce el textil sin coser en la máquina, generando una zona de acumulación de textil previa a la zona de costura, en la que no se aplica tensión sobre el textil.

Ventajosamente, la zona de acumulación previa a la zona de costura aísla el textil a coser de los factores externos previos a la máquina acolchadora, como son los procesos productivos y de tratamiento de textil anteriores a la fase de acolchado, evitando alterar la operación subsecuente de cosido en la máquina acolchadora. Con objeto de determinar la longitud de textil presente en la zona de acumulación, de manera opcional, se prevé la incorporación de un sensor medidor de longitud lineal en la zona de acumulación, el cual transmite el valor de longitud medido al controlador para que éste actúe sobre el par de rodillos de tracción de alimentación, variando su velocidad y grado de giro para almacenar la cantidad de textil deseada en la zona de acumulación previa a la zona de costura.

5

10

Análogamente, de manera opcional, se prevé la incorporación de un par de rodillos de tracción de extracción que traccionan el textil cosido para su extracción de la máquina, generándose una zona de acumulación de textil cosido posterior a la zona de post-costura, aislando así el textil cosido de las condiciones externas tras la máquina acolchadora, evitando su influencia sobre la operación de cosido. Opcionalmente, un sensor medidor de longitud lineal de textil se encarga de determinar la longitud de textil presente en la zona de acumulación tras la zona de post-costura, transmitiendo el valor de longitud medido al controlador para que actúe sobre el par de rodillos de tracción que tracciona el textil cosido, variando su velocidad y grado de giro para acumular la cantidad de textil deseada después de la zona de post-costura.

15

20

Con objeto de posibilitar un radio de curvatura amplio del textil a la entrada y salida de la máquina, la máquina acolchadora comprende al menos un rodillo libre antes de la zona de costura y al menos un rodillo libre después de la zona de post-costura.

25

Finalmente, de manera opcional, cada uno de los rodillos de la máquina acolchadora se encuentra recubierto de goma o un material similar, con el propósito de aumentar el coeficiente de fricción entre el rodillo y el textil, facilitando su desplazamiento a lo largo de la máquina y minimizando los daños sobre su superficie.

30

En definitiva, la configuración de la máquina acolchadora descrita posibilita la obtención de un patrón de cosido preciso, minimizando la aparición de defectos, arrugas e irregularidades en el textil, gracias al control de la tensión aplicada en cada momento sobre el mismo, y a la acción coordinada de los pares de rodillos de tracción maestro y esclavos, los cuales

permiten el avance del textil a lo largo de la máquina acolchadora en ambos sentidos, adaptándose a los requisitos del patrón de cosido o del propio proceso productivo.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10

La figura 1.- Muestra una representación correspondiente a la sección transversal de una máquina acolchadora y el textil a coser de acuerdo al objeto de la presente invención.

15

La figura 2.- Muestra una representación parcial de la parte trasera de la máquina acolchadora en perspectiva.

20

La figura 3.- Muestra una representación esquemática del detalle del juego de cadenas y piñones encargados de la transmisión del movimiento entre los rodillos que integran cada uno de los pares.

La figura 4.- Muestra una representación parcial de la parte frontal de la máquina acolchadora en perspectiva.

25

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

30

Como se puede observar en las figuras 1, 2 y 4, en el presente ejemplo de realización preferente la máquina acolchadora comprende cinco pares de rodillos de tracción, a través de los cuales se produce el paso ajustado de un textil (1), formado por dos capas externas y una o varias capas intermedias de relleno. Cada uno de los rodillos que integran el par gira en sentido contrario respecto del otro rodillo, traccionando el textil (1) y posibilitando su avance o retroceso a lo largo de la máquina acolchadora. Los rodillos (2), (3), (4), (11) y (13) son fijos, y están vinculados a un servomotor (7) con reductor y variador de velocidad, tal y como se observa en las figuras 2 y 4, mientras que los rodillos (2'), (3'), (4'), (11') y

(13') son móviles. Unos cilindros neumáticos (8) vinculados a cada par de rodillos en cada uno de sus extremos permiten variar la separación entre los rodillos del par, variando por tanto la presión aplicada sobre el textil (1).

- 5 Las figuras 2 y 3 muestran en detalle un juego de cadenas (5) y piñones (6) encargado de transmitir el movimiento de los rodillos fijos, rodillos (2), (3), (4), (11) y (13), a los rodillos móviles (2'), (3'), (4'), (11') y (13').

10 En uno de los modos de operación de la máquina acolchadora, el textil (1) sin coser se introduce por su parte inferior, avanzando en dirección vertical a lo largo de la misma, tal y como se observa en las figuras 1, 2 y 4. Tres rodillos libres (15) guían el recorrido del textil (1) ampliando su radio de curvatura, facilitando una entrada suavizada en la máquina, mientras que el textil (1) es traccionado por el par de rodillos de alimentación (11), (11'),
15 zona de acumulación permite aislar la operación de cosido de las condiciones exteriores precedentes a la máquina acolchadora. Un sensor (12) de longitud lineal de textil, preferentemente un rodillo palpador, determina la cantidad de textil (1) presente en la zona de acumulación, dato que se transmite al controlador para la regulación de la velocidad y grado de giro de los rodillos de alimentación (11), (11').

20 A continuación, un par de rodillos de tracción esclavo (3), (3') traccionan el textil (1), introduciéndolo en la zona de costura donde uno o más cabezales de costura (10), hasta un máximo de 8 cabezales de costura, ejecutan la operación de cosido. Los cabezales de costura (10) se desplazan lateralmente y de forma independiente, mientras que el textil (1)
25 avanza en dirección vertical, en ambos sentidos de avance, dando lugar al patrón de cosido. Ventajosamente, el empleo de una pluralidad de cabezales de costura permite aumentar la velocidad de producción.

30 Seguidamente, el textil cosido (1) es traccionado por el par de rodillos de tracción maestro (2), (2'), entrando en la zona de post-costura debido a la tracción ejercida por el par de rodillos esclavo (4), (4').

Así, los pares de rodillos de tracción esclavos (3), (3') y (4), (4') aplican una tensión máxima de 2000 N sobre el textil (1) en la zona de costura y post-costura, por lo que el par de

rodillos maestro (2), (2') recibe en todo momento textil tensionado, garantizando la precisión y correcta ejecución del patrón de cosido predeterminado, evitándose arrugas en el tejido durante el avance y retroceso del textil (1).

- 5 Ventajosamente, tal y como se ha detallado anteriormente, un controlador gobierna simultáneamente todos los pares de rodillos, de forma que el par de rodillos maestro, (2), (2'), ejecuta el patrón de cosido, y los pares de rodillos esclavos, (3), (3'), (4), (4'), traccionan y tensan el textil (1) en sincronización con la actuación del par maestro (2), (2').
- 10 Por otro lado, un par de rodillos de tracción de extracción (13), (13') tracciona el textil (1) cosido, previo paso por tres rodillos libres (15) que amplían el radio de curvatura del textil (1) cosido, generando una zona de acumulación a la salida de la máquina acolchadora, en la que se aplica una tensión mínima sobre el textil (1), y que permite aislar la operación de cosido de los factores externos de operación posteriores a la máquina acolchadora. En esta
- 15 zona de acumulación se dispone un sensor (14) medidor de longitud lineal de textil (1), preferentemente un sensor de distancia, encargado de transmitir al controlador la información relativa a la cantidad de textil (1) acumulado en la citada zona, para la regulación del par de rodillos de tracción (13), (13') que traccionan el textil (1) cosido.
- 20 Tal y como puede observarse en las figuras referenciadas, cada par de rodillos de tracción se encuentra vinculado a una barra estabilizadora (9), la cual mantiene una posición paralela entre los rodillos del par, evitando que el textil (1) quede más presionado en un extremo de la máquina que en el otro, lo cual redundaría en la calidad del patrón de cosido ejecutado.
- 25 Ventajosamente, la configuración anteriormente descrita posibilita que el controlador actúe sobre los diferentes servomotores (7) y variadores de velocidad para desplazar el textil (1) en ambos sentidos, es decir avanzando o retrocediendo a lo largo de la máquina acolchadora en función del patrón de cosido predeterminado y las necesidades de
- 30 producción.

Los rodillos integrantes de cada par de tracción presentan un diámetro entre 75 y 200 mm, preferentemente 140 mm, y un espesor de pared entre 3 y 20 mm, preferentemente 8 mm. Estas dimensiones hacen que los rodillos ofrezcan la rigidez necesaria para evitar

vibraciones y deformaciones en los mismos.

Por último, cabe destacar que los rodillos de tracción se encuentran recubiertos de goma o un material similar, con objeto de incrementar el coeficiente de fricción con el textil (1) a
5 acolchar y facilitar su desplazamiento, así como de proteger su superficie.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina acolchadora para textil que se caracteriza porque comprende:
- al menos, tres pares de rodillos de tracción que permiten el paso del textil (1) entre los rodillos, donde un par de rodillos (2), (2') actúa como maestro y los restantes son pares de rodillos esclavos (3), (3'), (4), (4') respecto al maestro (2), (2'), dispuestos
 - 10 de forma tal que generan una zona de costura y otra zona de post-costura, y donde cada par se integra por dos rodillos enfrentados asociados a un juego de cadenas (5) y piñones (6) que permiten el giro de un rodillo en sentido inverso respecto al otro, estando cada par de rodillos de tracción vinculado a un servomotor (7) con reductor y un variador de velocidad que modifica la velocidad y grado de giro de los
 - 15 rodillos,
 - cilindros neumáticos (8) asociados a los pares de rodillos de tracción para variar la separación entre los rodillos del par,
 - 20 - barras estabilizadoras (9) vinculadas a cada uno de los pares de rodillos de tracción para mantener los rodillos del par paralelos entre sí,
 - al menos, un cabezal de costura (10) independiente dispuesto en la zona de costura,
 - 25 - un controlador asociado a cada uno de los variadores de velocidad y servomotores (7) para controlar de manera independiente y simultánea todos los pares de rodillos de tracción y el cabezal de costura (10), variando la velocidad y grado de giro de los pares de rodillos esclavos (3), (3'), (4), (4') en función del par de rodillos maestro (2), (2') y generando una tensión sobre el textil en las zonas de costura y post-costura.
 - 30
- 35 2. Máquina acolchadora para textil, según reivindicación 1, caracterizada porque los pares de rodillos esclavos (3), (3'), (4), (4') aplican una tensión máxima de 2000 N al textil (1) en las zonas de costura y post-costura.

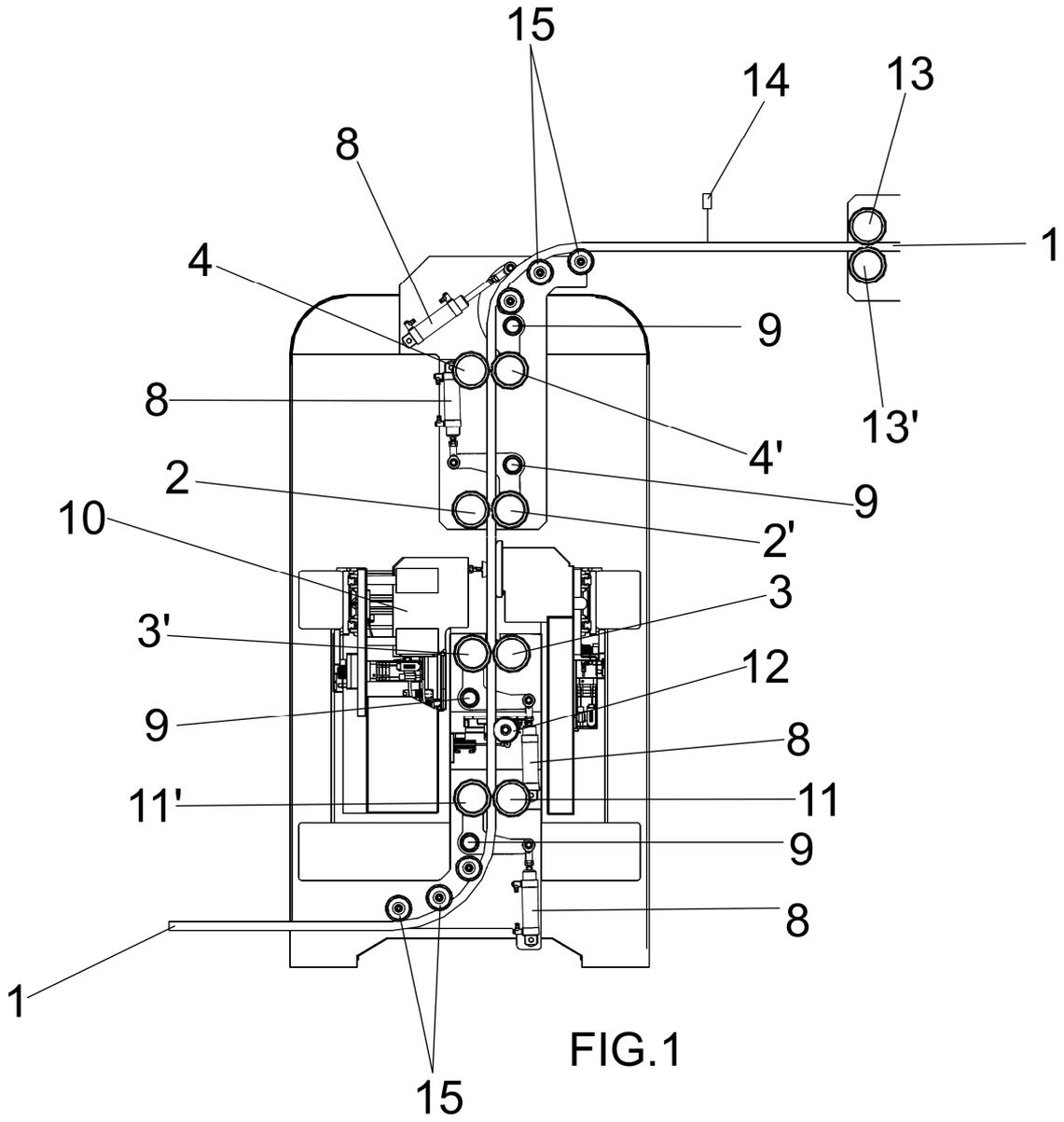
- 5
3. Máquina acolchadora para textil, según reivindicación 1, caracterizada porque cada par de rodillos de tracción se integra por un rodillo fijo (2), (3), (4) y un rodillo móvil (2'), (3'), (4'), estando el rodillo fijo (2), (3), (4) accionado por un servomotor (7) que transmite el movimiento al rodillo móvil (2'), (3'), (4'), mediante el juego de cadenas (5) y piñones (6).
- 10
4. Máquina acolchadora para textil, según reivindicación 1, caracterizada porque cada rodillo (2), (2'), (3), (3'), (4), (4') presenta un diámetro entre 75 y 200 mm
- 15
5. Máquina acolchadora para textil, según reivindicación 1, caracterizada porque cada rodillo (2), (2'), (3), (3'), (4), (4') presenta un espesor de pared entre 3 y 20 mm.
- 20
6. Máquina acolchadora para textil, según reivindicación 1, caracterizada porque presenta un par de rodillos de tracción de alimentación (11), (11') asociado a un cilindro neumático (8) y a una barra estabilizadora (9), donde cada rodillo presenta un diámetro entre 75 y 200 mm y un espesor de pared entre 3 y 20 mm, para la introducción del textil (1) sin coser en la máquina, generando una zona de acumulación de textil (1) previa a la zona de costura.
- 25
7. Máquina acolchadora para textil, según reivindicación 6, caracterizada porque presenta un sensor (12) medidor de longitud lineal de textil (1) en la zona de acumulación de textil (1) previa a la zona de costura.
- 30
8. Máquina acolchadora para textil, según reivindicación 1, caracterizada porque presenta un par de rodillos de tracción de extracción (13), (13') del textil (1) cosido asociado a un cilindro neumático (8) y una barra estabilizadora (9), donde cada rodillo presenta un diámetro entre 75 y 200 mm y un espesor de pared entre 3 y 20 mm, para traccionar el textil (1) cosido generando una zona de acumulación de textil (1) cosido posterior a la zona de post-costura.
9. Máquina acolchadora para textil, según reivindicación 8, caracterizada porque presenta un sensor (14) medidor de longitud lineal de textil (1) en la zona de acumulación de textil posterior a la zona de post-costura.

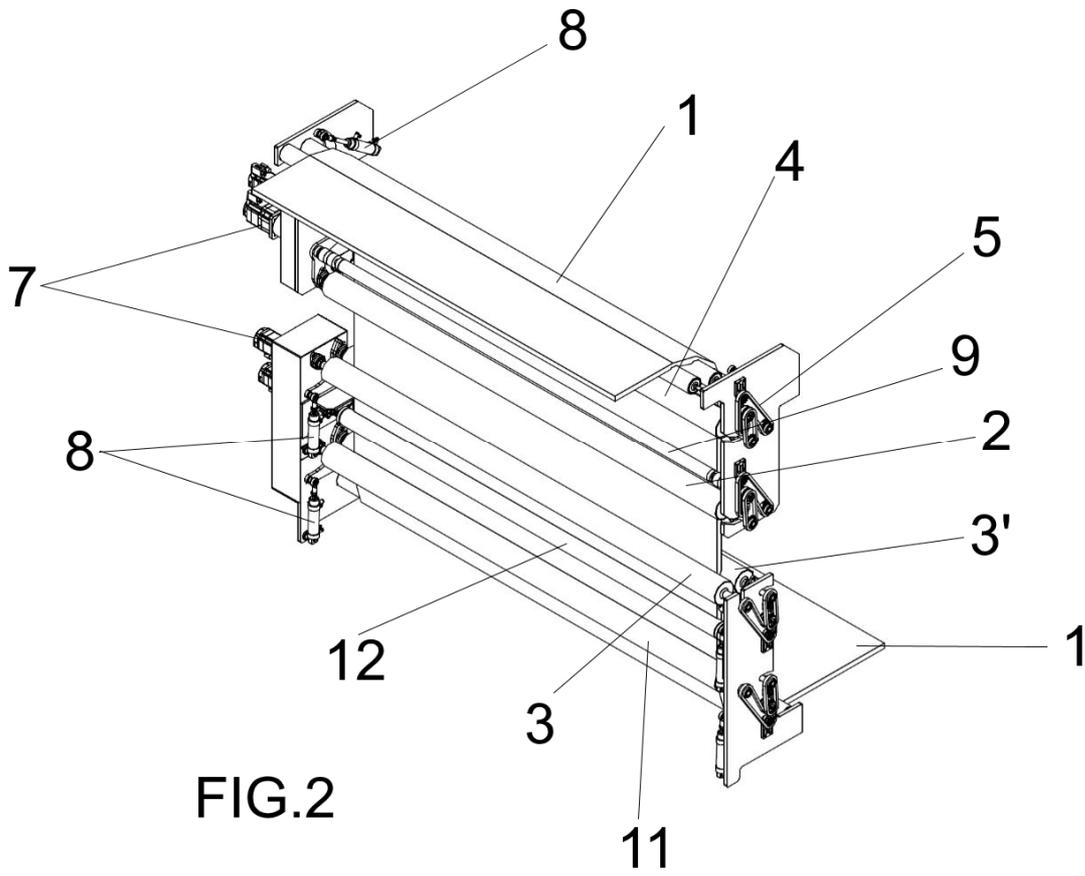
10. Máquina acolchadora para textil, según reivindicación 1, caracterizada porque presenta, al menos, un rodillo libre (15) antes de la zona de costura y, al menos, un rodillo libre (15) después de la zona de post-costura.

5

11. Máquina acolchadora para textil según reivindicación 1 caracterizada porque cada uno de los rodillos de tracción (2), (2'), (3), (3'), (4), (4'), (11), (11') y (13), (13') se encuentra recubierto de goma.

10





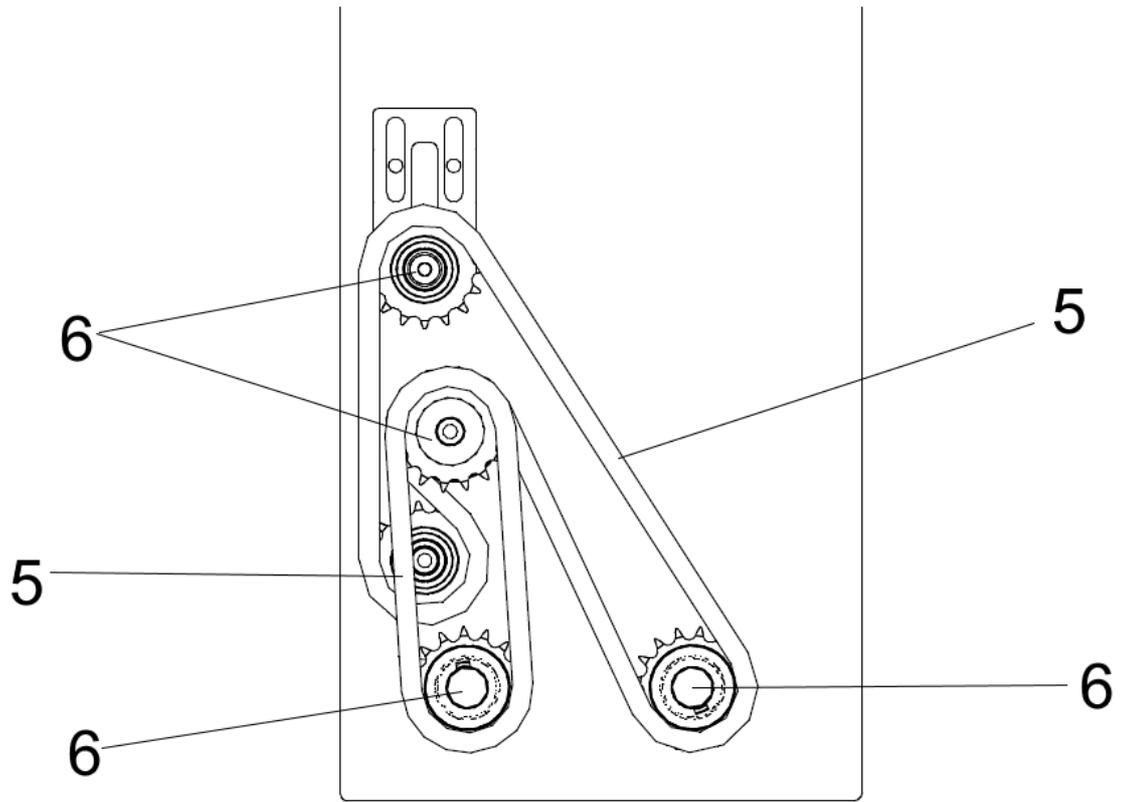


FIG.3

