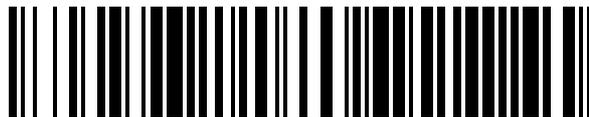


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 233 560**

21 Número de solicitud: 201931059

51 Int. Cl.:

B41J 2/455 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

21.06.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

08.08.2019

71 Solicitantes:

CUADRADO ARROYO, Carlos (100.0%)

CAMI DEL MIG 14

08349 CABRERA DE MAR (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

CUADRADO ARROYO, Carlos

54 Título: **Máquina para la grabación de tejidos o prendas mediante láser.**

ES 1 233 560 U

DESCRIPCIÓN

5 Máquina para la grabación de tejidos o prendas mediante láser.

Objeto de la invención.

10 La presente invención se refiere como su título indica a una máquina para la grabación de tejidos o prendas mediante láser, que comprende unos medios de soporte de las prendas o tejidos a grabar y una unidad láser para el grabado de las prendas dispuestas en dichos medios de soporte.

15 La máquina de la invención presenta unas particularidades constructivas orientadas a incrementar la movilidad de la unidad láser y a permitir su disposición de forma rápida y precisa en diferentes zonas de grabado de prendas o tejidos, permitiendo trabajar de forma alternativa o de forma secuencial en cada una de las zonas de grabado.

20 Estado de la técnica.

Actualmente existen en el mercado diferentes máquinas para el corte o grabado de tejidos ya sea en forma de pieza o en forma de prenda confeccionada.

25 Así por ejemplo en el modelo de utilidad ES 1076206 U del mismo titular, se describe una máquina para el tratamiento de prendas o tejidos con láser que comprende una estructura de soporte sobre la que se encuentran montados unos medios de transporte de las prendas o tejidos a tratar y dos unidades láser montadas sobre la estructura de soporte de la máquina y controladas de forma
30 independiente por una unidad de control y dispuestas a una distancia inferior de 600 milímetros de los medios de transporte de las prendas; lo que permite que las dos unidades láser incrementen el campo de trabajo utilizando unidades láser de baja potencia debido a la reducida distancia entre las mismas y el tejido a grabar.

En el modelo de utilidad ES 1076212 U del mismo titular, se describe una máquina para la grabación y/o corte por láser de prendas y tejidos que comprende al menos una estación de corte y /o grabado por láser de las prendas desplazadas por un dispositivo posicionador; comprendiendo una banda transportadora que presenta un ramal superior de arrastre en el que se encuentra definido un primer tramo de colocación de la prenda; un segundo tramo en correspondencia con la estación de corte y/o grabado por láser y un tercer tramo de salida o entrega de la prenda o tejido ya grabada.

En el modelo de utilidad ES 1125656 U del mismo solicitante, se describe una máquina para la decoración de prendas y tejidos mediante láser que comprende una cinta transportadora motorizada para el desplazamiento de las prendas o tejidos a grabar por una zona de trabajo enfrentada a una estación láser encargada de realizar la decoración o grabación de los tejidos. Esta máquina comprende entre un alimentador de entrada, la cinta transportadora y un recogedor de salida un primer y un segundo hueco para que los tejidos en forma de banda continua a grabar formen por propio peso dos bucles que evitan la tensión del tejido en la zona de grabación o decoración mediante láser.

En el modelo de utilidad ES 1138631 U del mismo solicitante, se describe una máquina láser para la decoración de tejidos y prendas que comprende una estación láser y unos medios de transporte de las prendas a grabar, constituidos por una cinta transportadora con doble sentido de desplazamiento, de avance y retroceso alternativo que desplaza la prenda desde una zona de entrada hasta una zona de grabación por láser retornándola a continuación a la zona de entrada.

En este caso la grabación se puede realizar con la prenda en movimiento.

En las máquinas de grabación láser descritas, al igual que en otras existentes en el mercado, la grabación de las prendas se realiza con la unidad o unidades láser en una posición fija y determinada es decir a una distancia concreta de las prendas a grabar en función de una serie de parámetros tales como la potencia del láser, las dimensiones del campo de trabajo a grabar o el tipo de diseño a realizar.

Esto determina que antes de iniciar el trabajo de grabado de las prendas es preciso posicionar correctamente la unidad láser lo que conlleva un tiempo más o menos prolongado.

5 Este inconveniente se incrementa en mayor medida en aquellos casos en que los que la máquina de grabar dispone de una única unidad láser y de dos posibles zonas de trabajo, por ejemplo una mesa o cinta transportadora para la colocación de prendas en pleno y un maniquí para la colocación de las prendas.

10 En este tipo de máquinas es habitual que el maniquí coloque las prendas verticalmente y la mesa de trabajo se disponga horizontalmente en una zona próxima y que la unidad láser se fije sobre una estructura de soporte en una primera posición en la que se enfrenta a una de las zonas de trabajo o en una segunda posición en la que se enfrenta a la otra zona de trabajo.

15

Estos cambios de posición y el ajuste de determinados parámetros como la distancia de la unidad láser a cada una de las estaciones o zona de grabado se realiza manualmente lo que limita considerablemente el uso y la versatilidad de la máquina ya que el cambio de posición de la unidad láser para trabajar en una u otra zona de grabado es especialmente lento y complejo.

20

Descripción de la invención.

25 La máquina para la grabación de tejidos o prendas mediante láser objeto de esta invención presenta unas particularidades constructivas orientadas a proporcionarle una elevada versatilidad en lo que se refiere al cambio de posición de la unidad láser para trabajar sobre dos o más zonas de grabación de tejidos o prendas, con diseños iguales o diferentes en cada una de dichas zonas de grabación.

30 Otro de los objetivos de la invención es permitir que la unidad láser se pueda disponer de forma rápida y precisa en cualquier posición dentro de un espacio tridimensional de trabajo, en el que dicha unidad láser realiza el grabado láser de las prendas colocadas en cualquiera de las zonas de grabado dispuestas en un mismo plano, o en diferentes planos situados dentro del espacio tridimensional

accesible por dicha unidad láser, posicionándose en cada caso dicha unidad láser a una distancia determinada al plano de grabación en función de los parámetros de trabajo (potencia, amplitud del campo, etc.) adecuados para cada zona de grabación.

5

Para conseguir los objetivos propuestos la máquina de la invención comprende una unidad láser, con cabezal galvanométrico, montada en un brazo robótico, encontrándose conectados la unidad láser y el brazo robótico a un autómata programable.

10

Dicho autómata programable es el encargado de controlar los movimientos del brazo robótico para posicionar de forma precisa y en un tiempo mínimo la unidad láser en diferentes posiciones de trabajo, en las que se dispone enfrentada a respectivos medios soportes (mesas, cintas transportadoras, maniqués,...) y a una distancia determinada de dichos soportes en función de los parámetros de las grabaciones a realizar en los tejidos colocados en cada uno de dichos soportes.

15

La utilización de un brazo robótico para el soporte de la unidad láser y el control tanto de dicha unidad láser como del brazo robótico por parte de un autómata programable permite que la máquina pueda trabajar de forma alternativa en diferentes zonas de grabado o de forma secuencial realizando el grabado consecutivo de series de prendas en cada una de las estaciones o zonas de grabado de acuerdo con los parámetros introducidos previamente en el autómata programable y consiguientemente de una forma rápida y precisa.

20

Estas características también permiten, a diferencia de otras máquinas existentes en el mercado, en cualquiera de las zonas de grabado la grabación de las prendas o tejidos se pueda realizar con la unidad láser en posición estática o en movimiento, con independencia de que la prenda se encuentre en una posición estática o en movimiento.

30

En este último caso se ha previsto que aquellos medios de soporte de las prendas que se encuentren motorizados para desplazar las prendas durante la grabación se encuentren conectados al autómata programable con el fin de sincronizar los

movimientos de dichos medios de soporte y de la unidad láser así como el control de la unidad láser para realizar un correcto grabado o decoración de las prendas o tejidos.

- 5 Otra ventaja de esta máquina es que la capacidad de movimientos del brazo robótico permite alcanzar con el láser partes de la prenda de difícil acceso, consiguiendo mayor precisión en la decoración de dicha prenda.

10 También permite desplazar el cabezal láser por toda la prenda de una forma muy rápida y precisa, y aproximarle a la prenda, aumentando la calidad de la producción y permitiendo utilizar un láser de menor potencia, menor coste y también de menor consumo energético que los utilizados en este tipo de máquinas; obteniendo sin embargo una mayor calidad y productividad en el proceso de grabado.

- 15 En la invención también se ha previsto que la máquina pueda incorporar dos o más brazos robóticos con sus correspondientes unidades laser para ampliar la producción de una forma económica.

20 Una ventaja adicional de esta máquina es que puede realizar de forma rápida y precisa diseños de dimensiones mayores que el área de trabajo del láser.

Descripción de las figuras.

25 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- 30 - Las figuras 1 y 2 muestran sendas vistas en perspectiva de un ejemplo de realización de la máquina para grabación de tejidos y prendas mediante láser, según la invención, provistas de tres zonas de grabado de prendas y en las que la unidad láser se ha representado en dos posiciones diferentes y enfrentada a dos zonas de grabado diferentes.

- Las figuras 3 y 4 muestran sendas vistas en planta superior de las figuras 1 y 2 habiéndose incorporado en estas figuras unas pantallas de protección perimetral.

Realización preferida de la invención.

5

En el ejemplo de realización mostrado en las figuras adjuntas la máquina comprende unos medios de soporte (1, 2, 3) de las prendas o tejidos a grabar mediante láser, estando constituidos dichos medios de soporte en ejemplo de las figuras adjuntas por un maniquí giratorio y por dos mesas desplazables; definiendo 10 dichos medios de soporte unas zonas de grabado (11, 21, 31) de las prendas.

Esta máquina comprende una unidad láser (4) montada sobre un brazo robótico (5) de seis ejes que permite disponer a la unidad láser en unas posiciones adecuadas para realizar el grabado de unos diseños o motivos en las prendas colocadas en 15 cualquiera de las zonas de grabado (11, 21, 31).

Concretamente en las figuras 1 y 3 se ha representado la unidad láser (4) enfrentada a la zona de grabado (11) del maniquí giratorio y en las figuras 2 y 4 en una posición enfrentada a la zona de grabado (21) de una de las mesas 20 desplazables.

La unidad láser (4) y el brazo robótico (5) se encuentran conectados a un autómata programable (6) en el que se introducen las coordenadas adecuadas para el posicionamiento de la unidad láser enfrentado a cualquiera de las zonas de 25 grabado (11, 21, 31) así como los diseños a grabar o decorar en cada una de las zonas de grabado (11, 21, 31).

Con estas características la máquina puede grabar de forma sucesiva las prendas que se vayan colocando en cualquiera de las zonas de grabado (11, 21, 31) o de 30 forma alternativa las prendas colocadas en diferentes zonas de grabado (11, 21, 31).

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los

materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Máquina para la grabación de tejidos o prendas mediante láser, que comprende
5 unos medios de soporte (1, 2, 3) de las prendas o tejidos a grabar definiendo dichos
medios de soporte al menos dos zonas de grabado (11, 21, 31) de prendas; y una
unidad láser (4) para el grabado de las prendas dispuestas en dichos medios de
soporte; **caracterizada** porque la unidad láser (4), provista de un cabezal
galvanométrico, está montada en un brazo robótico (5) que la dispone en cualquier
10 posición dentro de un espacio tridimensional de trabajo en el que dicha unidad láser
(4) realiza el grabado láser de las prendas colocadas en cualquiera de las zonas de
grabado (11, 21, 31); encontrándose la unidad láser (4) y el brazo robótico (5)
conectados a un autómata programable (6) de control de los mismos.
- 15 2.- Máquina, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los medios de
soporte (1, 2, 3) de las prendas comprenden un maniquí giratorio y dos mesas
desplazables de colocación de los tejidos o prendas a grabar.
- 3.- Máquina, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
20 **caracterizada** porque durante la grabación del tejido el brazo robótico (5): mantiene
al cabezal láser (4) en movimiento, o en una posición estática, con independencia
de que la prenda se encuentre en una posición estática o en movimiento.

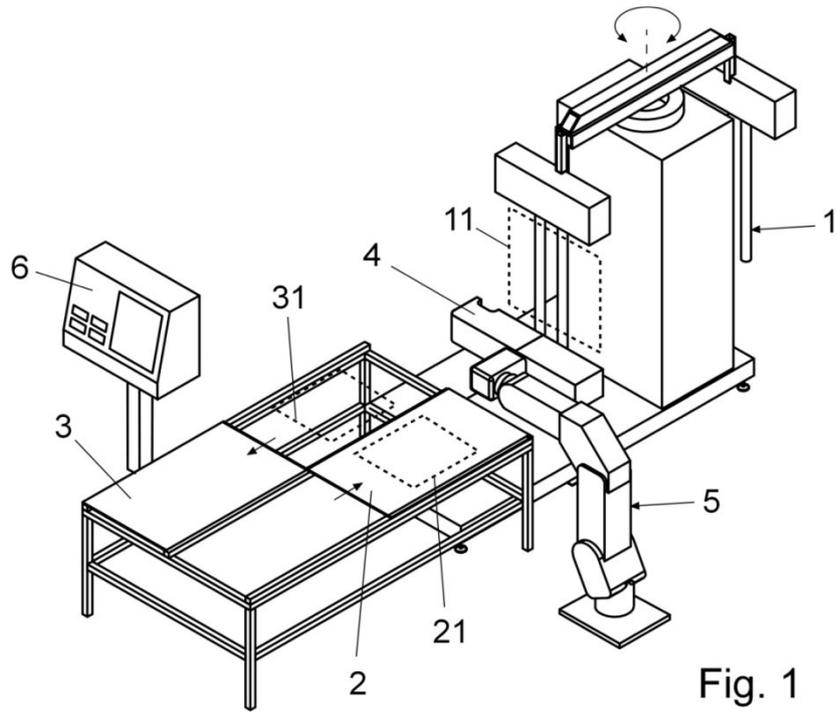


Fig. 1

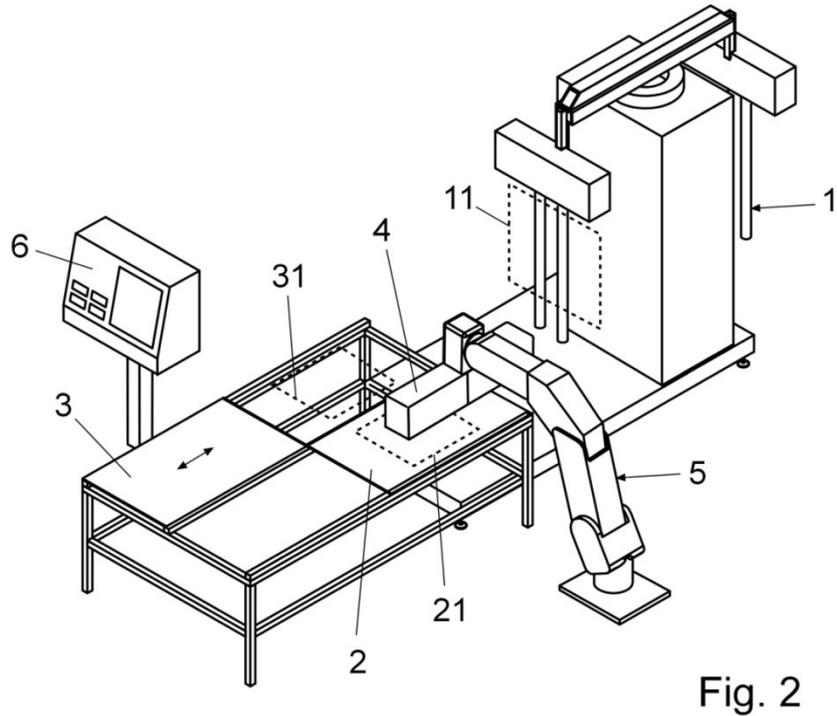


Fig. 2

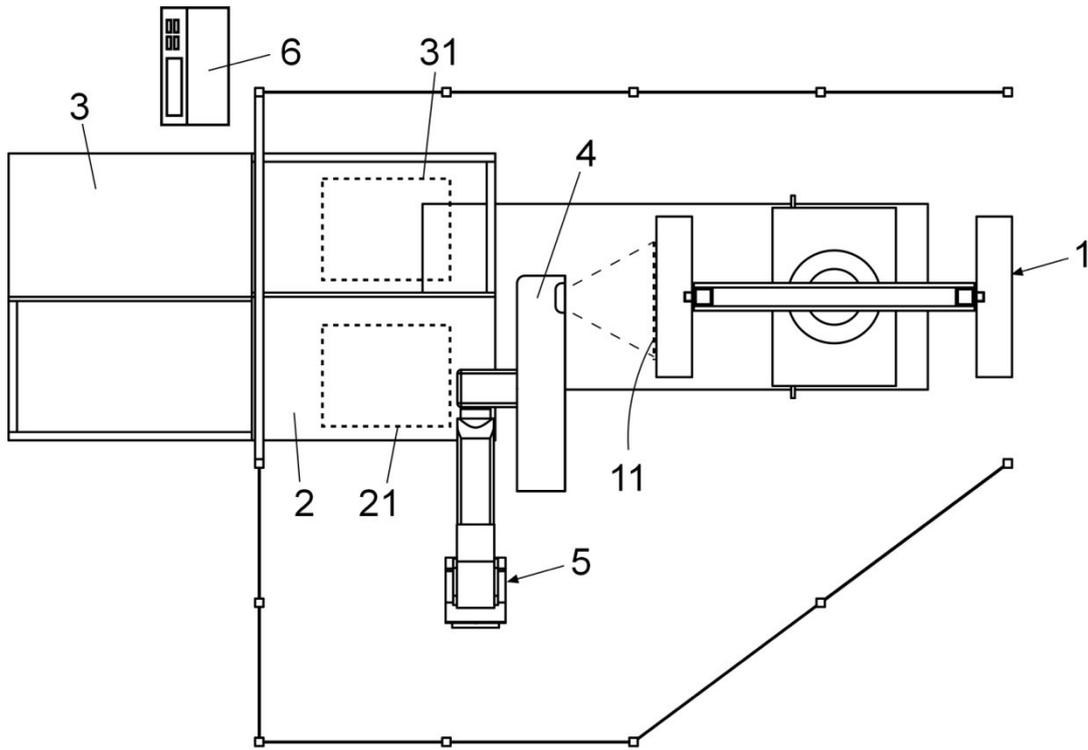


Fig. 3

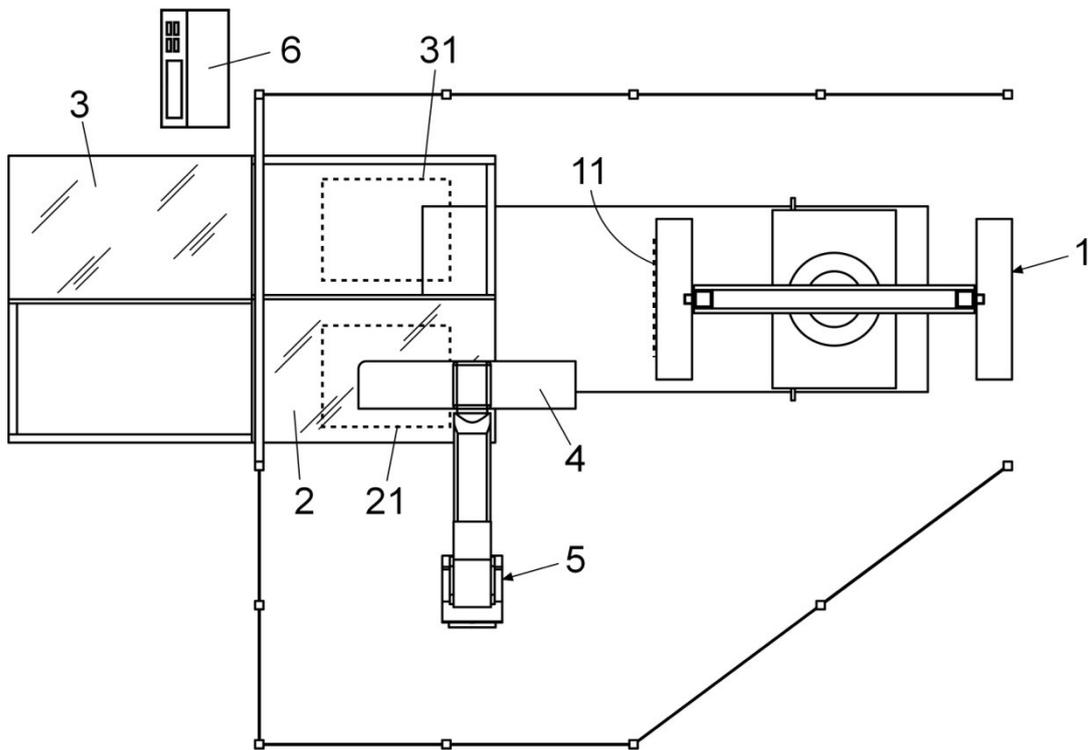


Fig. 4