

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 894 357**

21 Número de solicitud: 202030851

51 Int. Cl.:

B65H 35/00 (2006.01)

B65H 20/16 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

07.08.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.02.2022

71 Solicitantes:

KEELTEK ENGINEERING SOLUTIONS, S.L.
(100.0%)

Polígono Industrial Mijares, Calle industria 1
12550 Almazora (Castellón) ES

72 Inventor/es:

PLÁ CUESTA, Daniel y
MOLLAR SANAHUJA, Vicente

74 Agente/Representante:

VILLAR CLOQUELL, Javier

54 Título: **MÁQUINA Y PROCEDIMIENTO PARA LA COLOCACIÓN DE UNA MALLA SOBRE MATERIAL LAMINAR**

57 Resumen:

Máquina para la colocación de una malla sobre material laminar que comprende un eje portabobinas no motorizado con un freno de inercia, tres mordazas por las que discurre la malla dispuestas en sentido perpendicular al avance de las piezas a recubrir, una de ellas con una cortadora de disco. El desenrollado de la bobina es producido por el avance de al menos una de las mordazas cerrada. Dispone de una unidad de control, una barrera de detección de las piezas, y medios para que la malla retenida se flexione previo a ser soltada sobre la pieza aproximando entre sí ambas mordazas.

Procedimiento para la colocación con la mencionada máquina de una malla sobre material laminar

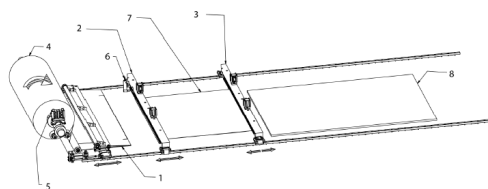


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

MÁQUINA Y PROCEDIMIENTO PARA LA COLOCACIÓN DE UNA MALLA SOBRE MATERIAL LAMINAR

Objeto

- Permitir la colocación de una porción de malla cortada de una bobina sobre un
- 5 material laminar estático o en movimiento de tal forma que la primera zona de contacto con éste sea próxima a una línea situada en el centro de la pieza y perpendicular al sentido de avance.

Antecedentes

- La necesidad de aportar un recubrimiento que mejore las propiedades de ciertos
- 10 materiales laminares como baldosas cerámicas, placas de escayola o revestimientos lleva a la industria a aplicar diferentes procesos, desde la aplicación manual de una malla fijada mediante un adhesivo y/o diferentes resinas ya sea mediante pulverizado o rodillado a la sistematización mediante diferentes equipos que permitan automatizar estos procesos. En este sentido
- 15 son conocidas máquinas como la que describe el documento ES2208003A1 del solicitante Pablo Villoria Suárez de Cepeda que extiende de manera automática una malla de fibra de vidrio sobre una tabla de piedra natural procedente de una bobina situada en un eje, de dos pletinas tensoras en las que se realiza el corte mediante una cuchilla móvil y de un caballete móvil con otras dos pletinas y de
- 20 un anclaje telescópico que engancha el material a reforzar y permite el arrastre del caballete, esta invención no permite un posicionamiento con exactitud sobre la pieza tocando la porción de malla cortada en diferentes puntos de la pieza a reforzar por el arrastre producido, difiriendo de la preconizada.
- 25 El solicitante no conoce soluciones técnicas como la preconizada que permitan posicionar la malla sobre un material laminar evitando el problema del arrastre o rozamiento de ésta con el material a recubrir.

Descripción

Es habitual en la industria que diversos materiales laminares especialmente los pétreos como piezas cerámicas o revestimientos diversos reciban por su cara no estética de un refuerzo que mejore sus propiedades mecánicas y/o su adherencia al futuro soporte.

- 5 Esto se puede hacer colocando una malla sobre estas superficies, la cual es fijada mediante diversas técnicas de adhesivado (empleo de resinas proyectadas, rodillos espatuladores...), operación que cuando se encuentra automatizada habitualmente se realiza partiendo de un rodillo o bobina motorizado en el que se coloca la malla que será depositada sobre el material
- 10 laminar, las porciones de malla adaptadas a la medida del material son cortadas por medios convencionales como un disco de corte que discurre transversal al sentido de avance de las piezas. La complejidad de que esta porción de malla se encuentre centrada sobre la pieza obliga en los sistemas actuales a reducir la velocidad de este tipo de instalaciones y en ocasiones a aplicar un adhesivo
- 15 sobre el material laminar para fijar la malla previo al rociado posterior con resina.

- Sería por tanto deseable encontrar una solución técnica que supere esta dificultad, a estos efectos la presente invención dispone sobre la banda en la que se depositan y mueven las piezas de medios para colocar una bobina de malla sobre un eje que presenta un freno de inercia cuya misión es que la bobina no
- 20 se mueva en ningún sentido si no se supera una fuerza prefijada, el extremo libre de la malla es guiado e introducido en una mordaza cuyos labios presentan una geometría laminar a modo de bandeja que es transversal al sentido de avance y que puede desplazarse longitudinalmente. Comprende tras la primera mordaza descrita de un nuevo par de mordazas transversales al sentido de avance que
 - 25 sujetan la malla, las cuales tienen de nuevo permitido su movimiento independiente en ambos sentidos, este movimiento cuando es en el de sentido de avance y se encuentra al menos una de sus mordazas cerradas es el que desenrolla la bobina, esto de un lado permite calcular de forma sencilla la porción de malla a emplear sin precisar adaptar la velocidad angular de la bobina en
 - 30 función del diámetro que presente en ese momento la cantidad de malla enrollada, ya que el movimiento lineal de las mordazas suministra idéntica porción de malla independientemente del grosor de la bobina. Dispone de un

sistema de corte mediante un disco dentado que discurre transversal al sentido de avance emplazado en la mordaza motorizada intermedia o segunda.

El par de mordazas, segunda y tercera, que transporta la porción de malla a colocar sobre la pieza laminar se mueve primeramente en el sentido del avance
5 manteniendo una distancia entre sí tal que la malla se encuentre tensa, cortando esta porción cuando tiene la longitud deseada por el medio descrito. Cuando la posición de la malla ya cortada coincide con la pieza a recubrir al menos una de las mordazas motorizadas descritas se aproxima ligeramente a la otra lo que provoca que la malla se destense y curve tocando la pieza laminar, abriéndose
10 entonces sus mordazas. El hecho de que la pieza cortada entre en contacto con la pieza a recubrir en una línea próxima al centro de la pieza evita el problema de arrastre de otros sistemas que presenta la malla mejorando el posicionamiento exacto y velocidad del sistema.

El procedimiento que realiza la máquina empieza por la carga de la bobina en un
15 eje no motor que dispone de un freno de inercia, tras esto el extremo libre de la malla es tensado a través de un rodillo desde el que entra en una primera mordaza cuyos labios presentan una disposición laminar a modo de bandeja; detección del tamaño de las piezas, su posición y velocidad para estimar la porción de malla necesaria y el movimiento de las mordazas mediante al menos
20 una barrera de fotocélulas; carga de la porción de malla necesaria entre los labios de la segunda y tercera mordaza; corte de la porción de malla; posicionamiento de la porción de malla sobre la pieza laminar; aproximación de las mordazas con la consiguiente flexión de la malla contenida en ellas hacia la pieza a recubrir; abertura de los labios de las mordazas pudiendo separar entre
25 sí de éstas soltando la malla cortada; retorno de las mordazas segunda y tercera para carga de malla e inicio de ciclo.

Descripción de los dibujos

Para la mejor comprensión de cuanto queda descrito en la presente memoria, se
30 acompañan unos dibujos en los que, a título de ejemplo, se representa una relación de las figuras de la invención propuesta.

La figura 1 ilustra la banda de transporte (9) sobre la que se haya la pieza laminar (8), la malla (4) se halla dispuesta en una bobina cuyo eje presenta un freno de inercia (5), pueden verse las tres mordazas, (1) próxima a la bobina cuyas mordazas presentan una configuración a modo de bandeja, tras esta la segunda mordaza (2) que dispone de una cortadora de disco (6), y finalmente la tercera mordaza (3); las flechas indican el movimiento de traslación que tienen permitido las tres mordazas.

En la figura 2 puede verse a las mordazas (2 y 3) reteniendo una porción de malla (7) emplazadas sobre la pieza laminar (8) y el disco de corte (6).

- 10 La figura 3 ilustra como la aproximación entre sí de las mordazas (2 y 3) provoca una flexión de la malla (7) que aproxima ésta al material laminar (8).

La figura 4 muestra el instante en el que tras abrirse ambas mordazas y separarse entre sí éstas (2 y 3) la porción de malla (7) se extiende cubriendo al material laminar (8).

- 15 Las siguientes figuras se introducen para aportar claridad a la secuencia de movimientos de las mordazas y cuando estás operan abiertas o cerradas:

Figura 5, mordaza primera en punto de recorrido próximo a la bobina con sus labios (1') abiertos y la malla insertada a través de estos; la mordazas (2 y 3) se encuentran contiguas y sus labios abiertos (2' y 3').

- 20 Las figuras 6 y 7 permiten ver el movimiento relativo entre la primera mordaza con sus labios cerrados introducida en las mordazas segunda y tercera.

En las figuras 8 y 9 los labios de la primera mordaza se encuentran abiertos y es retraída al menos de la mordaza tercera, puede verse una porción de la malla libre entre los labios de la tercera mordaza.

- 25 Figura 10, puede apreciarse la malla retenida por la acción de presión de los labios de la tercera mordaza.

Figura 11, mordaza tercera cerrada y avanzando junto a la malla en dirección a la pieza laminar a recubrir, estando abiertas las mordaza primera y segunda.

La figura 12 muestra el cierre de la segunda mordaza cuando la longitud de la malla es la deseada, puede verse también la acción tras el cierre del disco de corte.

En la figura 13 las mordazas segunda y tercera se han desplazado centrándose sobre la pieza laminar a recubrir.

La figura 14 recoge como la aproximación relativa de las mordazas segunda y tercera estando sus labios cerrados reteniendo la porción de malla cortada provoca una flexión de ésta aproximándose a la pieza laminar

En la figura 15 los labios de las mordazas segunda y tercera se encuentran abiertos, distanciándose ambas mordazas entre sí, dejando caer la malla.

En la figura 16 se ilustra como las mordazas segunda y tercera abiertas retornan hacia la primera para iniciar el ciclo de carga de la malla nuevamente.

Descripción de un modo de realización preferente

Se cita a modo de ejemplo una forma de realización preferida siendo independiente del objeto de la invención los materiales empleados en su fabricación, así como los métodos de aplicación y todos los detalles accesorios que puedan presentarse, siempre y cuando no afecten a su esencialidad.

La máquina y procedimiento para la colocación de una malla sobre material laminar objeto de esta realización preferida contiene las características reivindicadas en su primera y segunda reivindicación de tal modo la colocación de una porción de malla cortada sobre una pieza laminar parte de una bobina (4) que se dispone en un eje no motorizado que dispone de un freno de inercia (5), este freno evita que la bobina se desenrolle accidentalmente, cuando la malla es traccionada superando la fuerza ejercida por el freno de inercia es posible desenrollar la bobina, figura 1. La malla es tensada y conducida a través de un rodillo guía e introducida en una primera mordaza (1) cuyos labios presentan una disposición laminar a modo de bandeja, esta mordaza puede desplazarse longitudinalmente, figuras 5 a 9. Comprende de una segunda y tercera mordaza (2 y 3) que recogen y transportan la malla sobre la pieza laminar (8) a recubrir al

tener permitido su desplazamiento longitudinal en ambos sentidos; mediante una unidad de control y al menos una barrera de fotocélulas (no representadas) se conoce la posición y tamaño de la pieza a recubrir con lo que se determina la longitud de la malla necesaria y la posición que deber recorrer las mordazas (2 y 3) hasta la pieza. Comprende de una cortadora de disco (6) figura 3 que discurre instalada y paralela a la mordaza segunda que opera para obtener la porción de malla necesaria efectuando un corte transversal al sentido de avance de la malla. Los labios de la segunda y tercera mordazas se abren y penetran dentro de la primera para recibir y traccionar la malla, de esta forma la tercera mordaza cerrada (con la primera retraída) tracciona la bobina figuras 10 y 11, cuando la porción presenta la longitud calculada la segunda mordaza se cierra y corta la malla mediante la cortadora de disco descrita, figura 12. Ambas mordazas (2 y 3) mantienen tensa la porción cortada transportándola al unísono sobre la pieza laminar a recubrir. Dispone de medios para una vez ubicada la porción de malla cortada sobre la pieza laminar, generar en esta un flexión que provoque que la malla entre en contacto con el material a recubrir a lo largo de una línea situada en la mitad de la pieza y la malla, estos medios son facilitados al aproximarse en ese momento las mordazas segunda y tercera entre sí, figura 14; tras esto se abren los labios de las mordazas y se separan ésta dejando caer la malla, figura 15. Las mordazas (2 y 3) se aproximan de nuevo abiertas hacia la bobina y primera mordaza para iniciar el ciclo de carga, figura 16.

REIVINDICACIONES

1. Máquina para la colocación de una malla sobre material laminar **caracterizada por** disponer la malla(4) enrollada en un eje portabobinas no motorizado con un freno de inercia (5) , comprende de tres mordazas por las que discurre y retiene la malla que se encuentran dispuestas en el sentido perpendicular al avance de las piezas a recubrir y tienen permitido además de su abertura y cierre su desplazamiento longitudinal: una primera mordaza (1) próxima a la bobina en la que al menos una de sus caras de apriete es una plancha a modo de bandeja, tras ésta de una segunda mordaza (2) que dispone de una cortadora de disco (6) con un desplazamiento transversal al avance y tras ésta de una tercera mordaza (3), el desenrollado de la bobina es producido por el avance de al menos una de las mordazas cerrada; dispone de una unidad de control que calcula en función de la velocidad de avance y el tamaño del material laminar la posición relativa entre las mordazas y las piezas, la unidad de control ubica las mordazas (2 y 3) sobre la pieza estática o en movimiento, disponiendo de medios para que la malla retenida se flexione previo a ser soltada sobre la pieza aproximando entre sí ambas mordazas; comprende al menos una barrera de detección de las piezas mediante foto células previa a las mordazas.

2. Procedimiento para la colocación de una malla sobre material laminar de acuerdo a la reivindicación primera **caracterizado por:**

- emplazar la malla enrollada en un eje portabobinas no motorizado que dispone de un freno de inercia (5)
- detectar las piezas mediante al menos una barrera de foto células
- desenrollar la porción de bobina necesaria mediante la tracción de al menos una mordaza cerrada
- ajustar la distancia y movimiento de las segunda y tercera mordazas (2 y 3) sobre la pieza laminar estática o en movimiento, mediante una unidad de control
- cortar la porción de malla de la bobina mediante un cortador de disco (6) ubicado en la mordaza (2)

- permitir tras la ubicación de la porción de malla cortada (7) sobre la pieza laminar (8) que ésta flexione provocando que toque la pieza laminar estableciendo una línea de contacto, mediante la aproximación de las mordazas (2 y 3) que retienen la porción de malla
- 5 -abertura de las mordazas (2 y 3) para soltar la malla sobre la pieza laminar
- retorno hacia la bobina de las mordazas segunda y tercera para iniciar el ciclo de carga de la malla

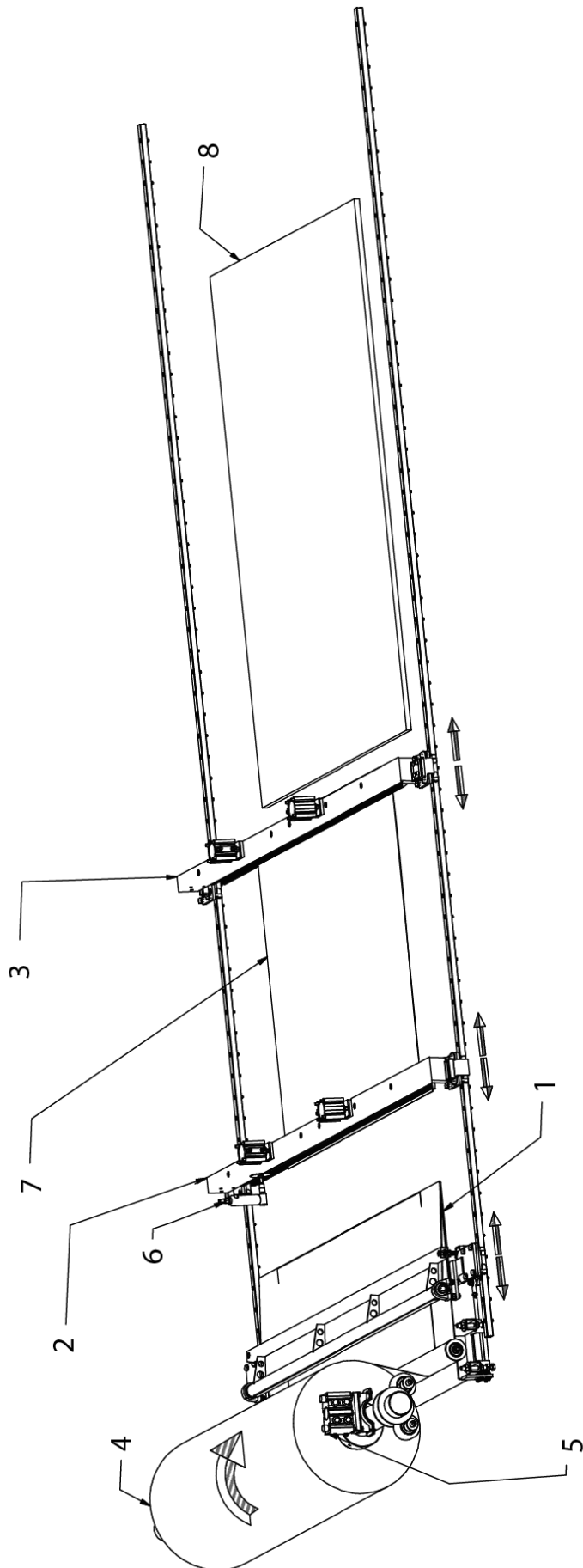


FIG. 1

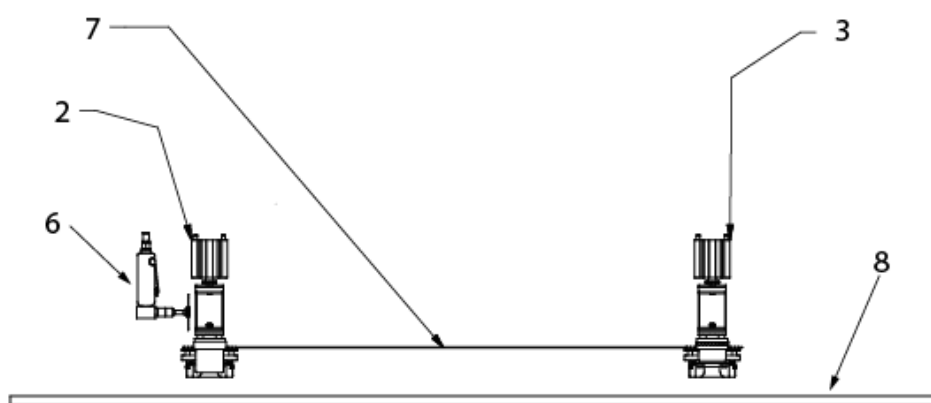


FIG. 2

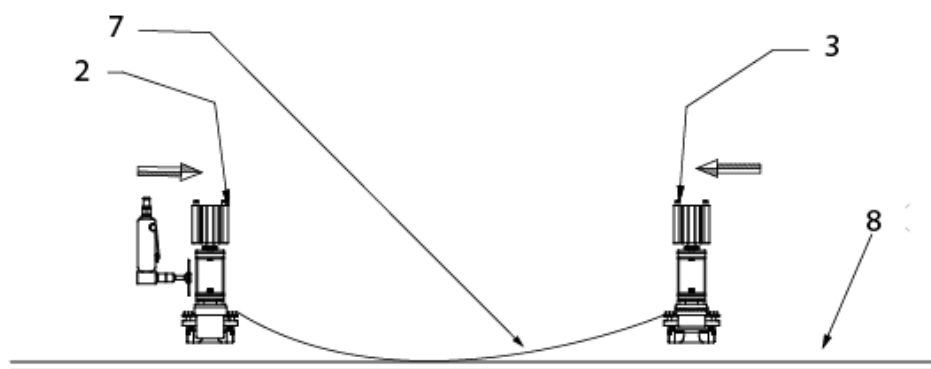


FIG. 3

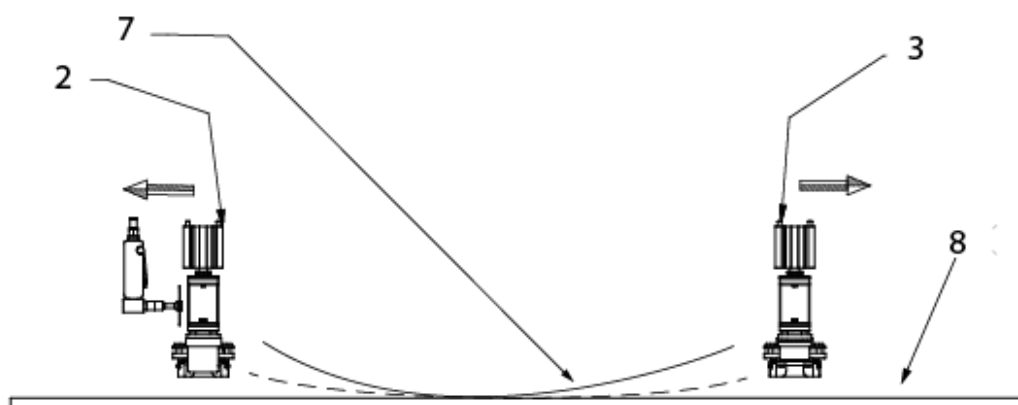


FIG. 4

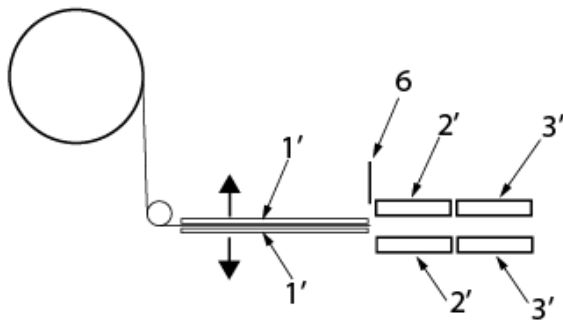


FIG. 5

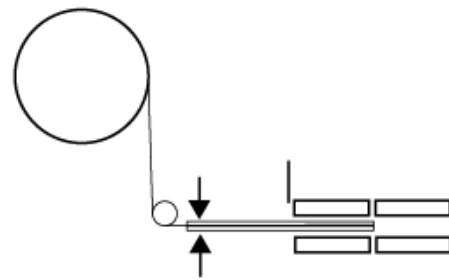


FIG. 6

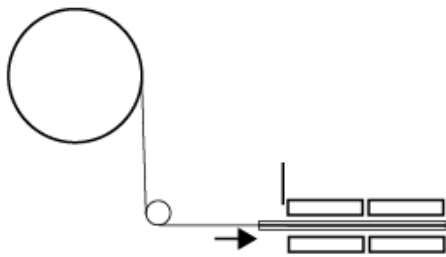


FIG. 7

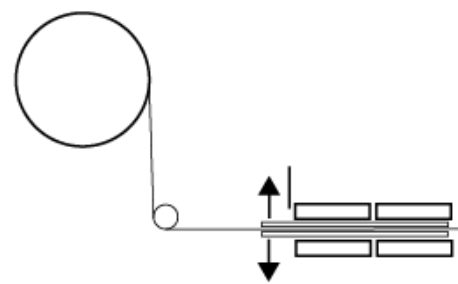


FIG. 8

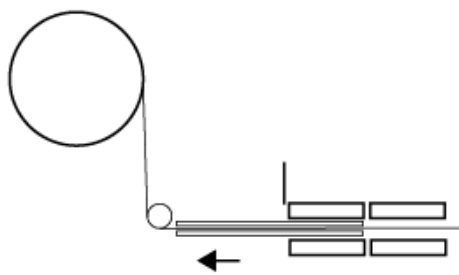


FIG. 9

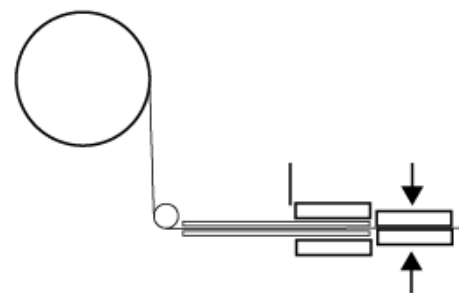


FIG. 10

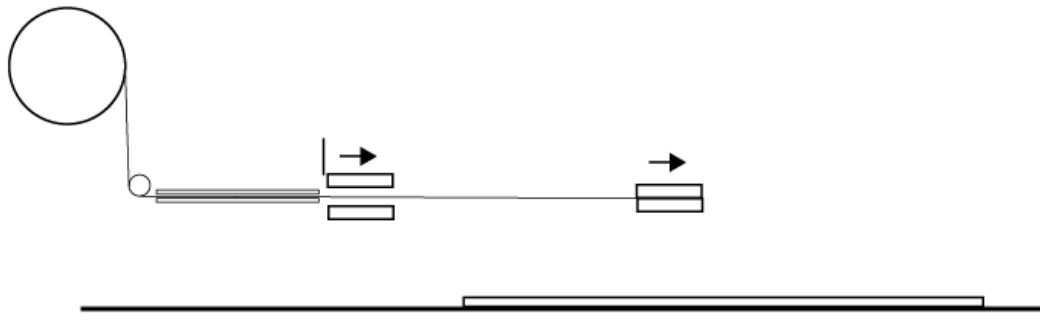


FIG. 11

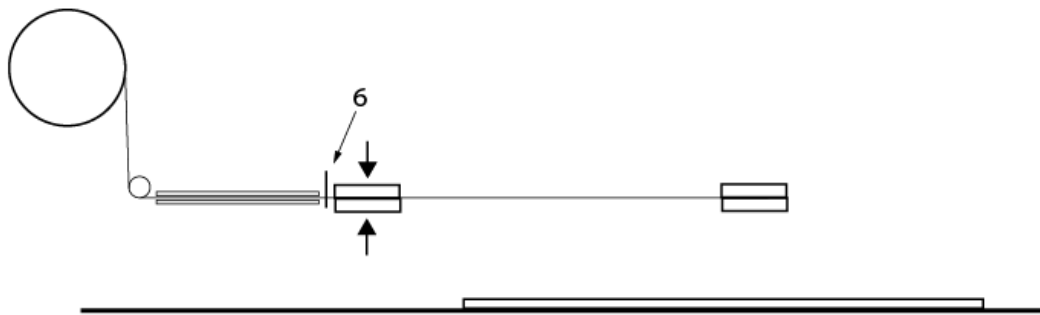


FIG. 12

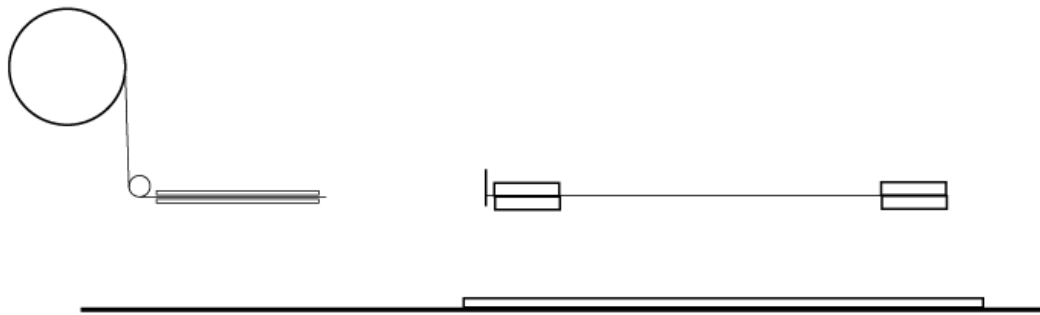


FIG. 13

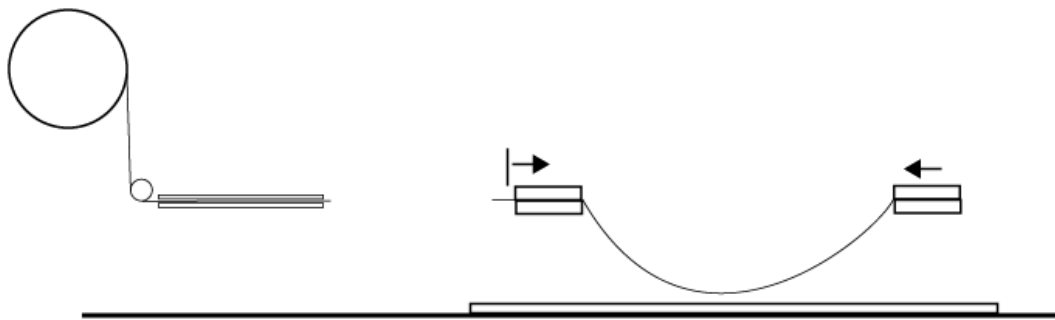


FIG. 14

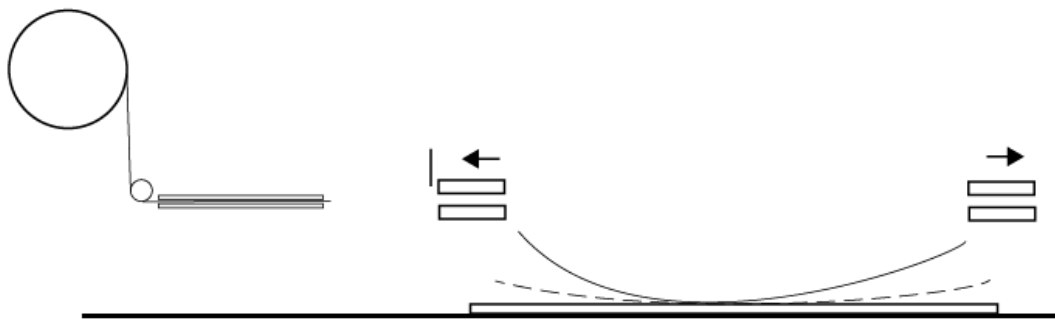


FIG. 15

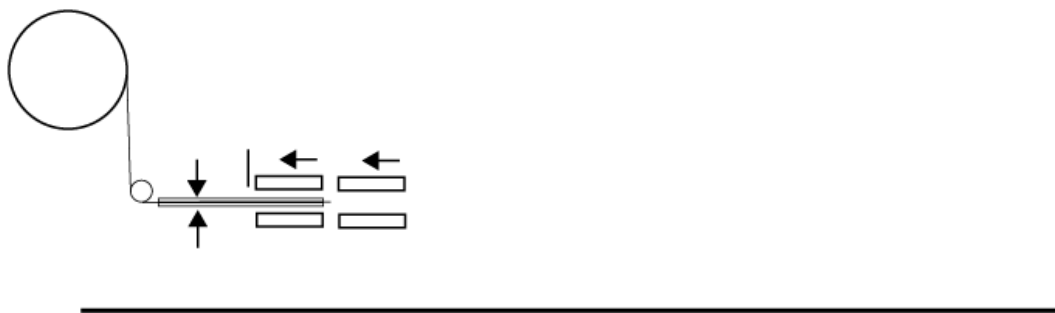


FIG. 16



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 202030851

②② Fecha de presentación de la solicitud: 07.08.2020

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B65H35/00** (2006.01)
B65H20/16 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 5445053 A (KALLNER DAVID J) 29/08/1995, descripción, figuras 2-3, 11-12	1-2
A	ES 2208003 A1 (VILLORIA SUAREZ DE CEPEDA PABL) 01/06/2004, descripción, figuras	1-2
A	US 2004182210 A1 (REINDERS PETER) 23/09/2004, descripción, figuras	1-2
A	US 2002026861 A1 (REINDERS PETER) 07/03/2002, descripción, figuras 1, 3-4	1-2
A	US 3599521 A (LEE RICHARD G) 17/08/1971, descripción, figura 1	1-2
A	CN 105437719 A (BYSTRONIC LENHARDT GMBH) 30/03/2016, descripción, figura 3	1-2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
14.05.2021

Examinador
M. L. Contreras Beramendi

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B65H

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI