

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 804 683**

51 Int. Cl.:

**B31B 50/00** (2007.01)

**B65B 11/58** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.07.2014 PCT/IB2014/063545**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.02.2015 WO15019243**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.07.2014 E 14777172 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020 EP 3030415**

54 Título: **Máquina para la producción de una caja de cartón para embalaje aplicable a una baldosa o a una pila de baldosas**

30 Prioridad:

**08.08.2013 IT BO20130457**

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

**09.02.2021**

73 Titular/es:

**NUOVA SIMA S.P.A. (100.0%)  
Via Selice Provinciale, 17/A  
40026 Imola (BO), IT**

72 Inventor/es:

**BARDI, MAURIZIO**

74 Agente/Representante:

**VEIGA SERRANO, Mikel**

ES 2 804 683 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

Máquina para la producción de una caja de cartón para embalaje aplicable a una baldosa o a una pila de baldosas

5 **Sector de la técnica**

La presente invención se refiere al sector técnico relativo a la producción de cajas de cartón para embalaje aplicables a baldosas.

10 **Estado de la técnica**

En la actualidad, una empresa que produce y embala baldosas debe abastecerse regularmente de cajas de cartón de embalaje y tener almacenes de dimensiones tales como para poder almacenar grandes cantidades de cajas de cartón para embalaje. Esto complica la logística y requiere el uso de almacenes de dimensiones considerables.

15 Un aparato para cortar automáticamente material de lámina se proporciona, por ejemplo, en el documento US3844201 (A) que se refiere a la producción de una preforma de caja rígida a partir de un rollo de cartón montado en un soporte de desenrollado. La máquina divulgada en el documento US3844201 (A) lleva a cabo las operaciones de marcado y de corte de esquinas por medio de unidades sucesivas ubicadas a lo largo de la ruta seguida por una banda de cartón guiada por rodillos tensores y de accionamiento. Las unidades comprenden ruedas de marcado, una  
20 prensa con un troquel de regla de acero y émbolos de eyección.

En particular, después de desenrollarse, la banda queda bajo la influencia de las ruedas de marcado. Posteriormente, la banda con líneas de marcado espaciadas lateralmente pasa a través de una prensa que lleva un troquel de regla de acero; el troquel de regla de acero está dispuesto en una configuración geométrica para marcar y amputar transversalmente la banda y para cortar longitudinalmente la banda a lo largo de una línea congruente con las líneas  
25 de marcado. Finalmente, la banda llega a una unidad de golpeteo donde los émbolos de eyección eliminan las porciones de esquina de las preformas adyacentes; en otras palabras, la unidad de golpeteo rompe las porciones sin cortar en las líneas de corte transversales y separa las preformas de caja adyacentes.

30 **Objeto de la invención**

El objetivo de la presente invención consiste en obviar los inconvenientes citados anteriormente.

El objetivo anterior se alcanza con una máquina para la producción de una caja de cartón para embalaje aplicable a una baldosa o una pila de baldosas, de acuerdo con la reivindicación 1.

35 La máquina de la invención permite obtener una caja de cartón para embalaje provista de una primera línea de marcado y de una segunda línea de marcado que son paralelas entre sí y que se desarrollan a lo largo de la dirección de desarrollo de la caja de cartón para embalaje de modo que se identifique lo siguiente: un sector central comprendido entre la primera línea de marcado y la segunda línea de marcado; un primer sector lateral comprendido entre la primera línea de marcado y un primer extremo lateral de la caja de cartón para embalaje; y un segundo sector lateral comprendido entre la segunda línea de marcado y un segundo extremo lateral de la caja de cartón para embalaje que  
40 es opuesto al primer extremo lateral. La máquina del objeto permite ventajosamente obtener una caja de cartón para embalaje de varias dimensiones y conformaciones para aplicar a una baldosa o a una pila de baldosas.

A modo de ejemplo, se puede realizar una primera caja de cartón para embalaje que acoge una baldosa o pila de baldosas en un primer flanco relativo y parte de un segundo flanco y de un tercer flanco, siendo el segundo flanco y el tercer flanco adyacentes al primer flanco; para completar el embalaje será necesario realizar una segunda caja de  
45 cartón para embalaje que acoja la baldosa o pila de baldosas en un segundo flanco relativo, opuesto al primer flanco, y en una parte del segundo flanco y del tercer flanco. La primera caja de cartón para embalaje y la segunda caja de cartón para embalaje se pueden dimensionar de manera que se superpongan parcialmente entre sí en el segundo flanco y en el tercer flanco de la baldosa o pila de baldosas. En este caso, si para cada una de estas cajas de cartón de embalaje se hacen solapas para cubrir parcialmente la cara superior y la cara inferior de la baldosa o pila de baldosas, será necesario realizar un primer troquelado en el primer sector lateral y en el segundo sector lateral en una  
50 primera porción longitudinal de la banda de cartón para embalaje, así como un segundo troquelado en el primer sector lateral y en el segundo sector lateral en una segunda porción longitudinal de la banda de cartón para embalaje.

La máquina usa un carrete de banda de cartón para embalaje, lo que permite realizar una gran cantidad de cajas de cartón para embalaje; el volumen que comprende todas las dimensiones de la máquina de la invención y el espacio  
55 requerido para almacenar carretes de cartón para garantizar un número predeterminado de cajas de cartón para embalaje es ventajosamente menor que el volumen que en la técnica anterior es necesario para almacenar el mismo número predeterminado de cajas de cartón para embalaje.

La banda de cartón para embalaje a usar debe tener una flexibilidad suficiente para poder enrollarse en el carrete; la banda de cartón para embalaje está provista preferentemente de una primera lámina de cartón, que tiene un desarrollo plano, y de una segunda lámina de cartón que tiene un desarrollo ondulado; la segunda lámina se fija a la primera  
60 lámina. Con solo dos láminas, la banda de cartón para embalaje exhibe las características requeridas de flexibilidad para enrollarse en un carrete y tiene la cantidad mínima de cartón requerida para embalar una baldosa o pila de baldosas. Por otra parte, las cajas de cartón para embalaje usadas en la técnica anterior, también usan una tercera lámina fijada a la segunda lámina, de modo que la segunda lámina, como se ha mencionado ondulada, está interpuesta entre la primera lámina y la segunda lámina; como consecuencia, las cajas de cartón para embalaje de la técnica anterior no pueden enrollarse en un carrete, ya que son más rígidas y pesadas, puesto que se fabrican con una mayor  
65

cantidad de material de cartón.

En general, el coste unitario de cada caja de cartón para embalaje se reduce, por las siguientes razones: cada caja de cartón para embalar se fabrica con una menor cantidad de material; las cajas de cartón para embalaje pueden realizarse internamente en la compañía que produce y embala los azulejos, mientras que en la técnica anterior son producidos por terceros con máquinas de la técnica anterior; los costes de transporte también se reducen, lo que ahora se relaciona solo con el almacenamiento de carretes de bandas de cartón para embalaje.

### Descripción de las figuras

10 A continuación de la presente descripción, se describirán las realizaciones específicas de la invención, de acuerdo con lo que se ha establecido en las reivindicaciones y con la ayuda de las viñetas de los dibujos adjuntos, en los que:

- las figuras 1, 2 son dos vistas en perspectiva diferentes y esquemáticas, en las que algunas partes se han eliminado mejor para evidenciar otras, de una máquina para la producción de una caja de cartón para embalaje aplicable a una baldosa o a una pila de baldosas, objeto de la presente invención;
- la figura 3 es una vista desde abajo de la máquina de las figuras 1, 2;
- la figura 4 es una vista lateral de la máquina de las figuras 1, 2, en la que se muestran diferentes etapas de procesamiento de una banda de cartón (4) para embalaje;
- la figura 5 es una vista en perspectiva de una unidad de cizalladura y de una unidad de troquelado que son partes de la máquina de las figuras 1, 2;
- las figuras 6, 7 son, respectivamente, una vista desde arriba y una vista lateral de la unidad de cizalladura y de la unidad de troquelado de la figura 5 y de una banda de cartón (4) para embalaje que atraviesa las unidades de cizalladura y de troquelado.

### 25 Descripción detallada de la invención

Haciendo referencia a las viñetas de los dibujos adjuntos, (1) denota una máquina para la producción de una caja de cartón para embalaje, aplicable a una baldosa o a una pila de baldosas (no ilustrada), objeto de la presente invención. La máquina (1) comprende: medios de soporte (2) para soportar un carrete (3) de banda de cartón (4) para embalaje; una primera correa transportadora y de guía (31) que se desarrolla en bucle, que está dispuesta aguas abajo de los medios de soporte (2), con respecto a la dirección de avance (A) en la que la banda de cartón (4) para embalaje se desenrolla del carrete (3) relativo, y que está dispuesta para contactar con una primera cara (8) de la banda de cartón (4) para embalaje; una segunda correa transportadora y de guía (32) que se desarrolla en bucle, que está dispuesta aguas abajo de los medios de soporte (2), con respecto a la dirección de avance (A) en la que la banda de cartón (4) para embalaje se desenrolla del carrete (3) relativo, y que está dispuesta para contactar con una segunda cara (9) de la banda de cartón (4) para embalaje, cuya segunda cara (9) de la banda de cartón (4) para embalaje está opuesta a la primera cara (8) de la banda de cartón (4) para embalaje; estando opuestas y dispuestas la primera correa transportadora y de guía (31) y la segunda correa transportadora y de guía (32) una con respecto a la otra para agarrar la banda de cartón (4) para embalaje y extraer la banda de cartón (4) en el dirección de avance (A); medios de marcado (10) para realizar una primera línea de marcado (11) y una segunda línea de marcado (12) en la banda de cartón (4) para embalaje de modo que la primera línea de marcado (11) y la segunda línea de marcado (12) sean paralelas a la dirección de desarrollo de la banda de cartón (4) para embalaje, de modo que se identifique lo siguiente: un sector central (13) comprendido entre la primera línea de marcado (11) y la segunda línea de marcado (12); un primer sector lateral (14) comprendido entre la primera línea de marcado (11) y un primer extremo lateral (16) de la banda de cartón (4) para embalaje; y un segundo sector lateral (15) comprendido entre la segunda línea de marcado (12) y un segundo extremo lateral (17) de la banda de cartón (4) para embalaje que es opuesto al primer extremo lateral (16); una unidad de cizalladura (18) para cizallar transversalmente la banda de cartón (4) para embalaje y formar de este modo un caja de cartón (5) para embalaje correspondiente, cuya unidad de cizalladura (18): está dispuesta aguas abajo de la primera correa transportadora y de guía (31) y de la segunda correa transportadora y de guía (32) con respecto a la dirección de avance (A); está provista de una cuchilla (19) y de una contracuchilla (20), cuya contracuchilla (20) es adecuada para enganchar con la cuchilla (19), estando dispuestas la cuchilla (19) y la contracuchilla (20) en lados opuestos con respecto a la banda de cartón (4) para embalaje en avance, siendo la cuchilla (19) móvil con respecto a la contracuchilla (20) en una dirección perpendicular a la trayectoria de avance de la banda de cartón (4) para embalaje para cortar la banda de cartón (4) para embalaje al engancharse con la contracuchilla (20), fijándose la cuchilla (19) y la contracuchilla (20) con respecto a una dirección paralela a la trayectoria de avance de la banda de cartón (4) para embalaje; una unidad de troquelado (21) para eliminar porciones seleccionadas de la banda de cartón (4) para embalaje en el primer sector lateral (14) y/o en el segundo sector lateral (15), cuya unidad de troquelado (21): está dispuesta por un lado de la unidad de cizalladura (18) y aguas abajo de la primera correa transportadora y de guía (31) y de la segunda correa transportadora y de guía (32) con respecto a la dirección de avance (A); está provista de un punzón hueco (6) y de un punzón inferior (7) que es adecuado para engancharse con el punzón hueco (6), estando dispuestos el punzón hueco (6) y el punzón inferior (7) en lados opuestos con respecto a la banda de cartón (4) para embalaje en avance, siendo el punzón hueco (6) móvil con respecto al punzón inferior (7) en una dirección perpendicular a la trayectoria de avance de la banda de cartón (4) para embalaje para perforar la banda de cartón (4) para embalaje al engancharse con el punzón inferior (7), fijándose el punzón hueco (6) y el punzón inferior (7) con respecto a una dirección paralela a la trayectoria de avance de la banda de cartón (4) para embalaje; una tercera correa transportadora y de guía (33) que se desarrolla en bucle y que está dispuesta aguas abajo de la unidad de

cizalladura (18) y de la unidad de troquelado (21) con respecto a la dirección de avance (A), estando dispuesta la tercera correa transportadora y de guía (33) para contactar con una primera cara (8) de la caja de cartón (5) para embalaje obtenida por cizalladura y troquelado de la banda de cartón (4) para embalaje; una cuarta correa transportadora y de guía (34) que se desarrolla en bucle y que está dispuesta aguas abajo de la unidad de cizalladura (18) y de la unidad de troquelado (21) con respecto a la dirección de avance (A), cuya cuarta correa transportadora y de guía (34) está dispuesta para contactar con una segunda cara (9) de la caja de cartón (5) para embalaje obtenida por cizalladura y troquelado de la banda de cartón (4) para embalaje, cuya segunda cara (9) de la caja de cartón (5) para embalaje está opuesta a la primera cara (8) de la caja de cartón (5) para embalaje; estando opuestas y dispuestas la tercera correa transportadora y de guía (33) y la cuarta correa transportadora y de guía (34) una con respecto a la otra para agarrar la banda de cartón (4) para embalaje y extraer la banda de cartón (4) en el dirección de avance (A). La trayectoria de avance de la banda de cartón (4) para embalaje es el recorrido que sigue la banda de cartón (4) para embalaje en la dirección de avance (A). La banda de cartón (4) para embalaje se mueve paso a paso por la primera correa transportadora y de guía (31), por la segunda correa transportadora y de guía (32), por la tercera correa transportadora y de guía (33) y por la cuarta correa transportadora y de guía (34). La figura 4 es una vista lateral de la máquina (1) de la invención. Además, la figura 4 ilustra esquemáticamente una porción (24) de la banda de cartón (4) para embalaje en un primer instante de tiempo, en un segundo instante de tiempo después del primer instante de tiempo y en un tercer instante de tiempo después del segundo instante de tiempo con el objetivo de resaltar el proceso de troquelado y corte de la banda de cartón (4) para embalaje que conduce a la formación de una caja de cartón (5) para embalaje.

En un primer instante de tiempo, la banda de cartón (4) para embalaje se detiene y la unidad de troquelado (21) realiza un primer troquelado en el primer sector lateral (14) y en el segundo sector lateral (15) en una primera porción longitudinal (22) de la banda de cartón (4) para embalaje. Acto seguido, la banda de cartón (4) para embalaje se mueve en la dirección de avance (A) y en un segundo instante de tiempo se detiene nuevamente: la unidad de troquelado (21) realiza un segundo troquelado en el primer sector lateral (14) y en el segundo sector lateral (15) en una segunda porción longitudinal (23) de la banda de cartón (4) para embalaje. Acto seguido, la banda de cartón (4) se mueve en la dirección de avance (A) y en un tercer instante de tiempo se detiene nuevamente: en este caso, la unidad de cizalladura (18) realiza un corte de la banda de cartón (4) para embalaje en una tercera porción longitudinal (25) de la banda de cartón (4) para embalaje, que determina la formación de una caja de cartón (5) para embalaje.

La máquina (1) de la invención permite seleccionar fácilmente: la longitud de la caja de cartón (5) para embalaje, comandando la primera correa transportadora y de guía (31), la segunda correa transportadora y de guía (32), la tercera correa transportadora y de guía (33), la cuarta correa transportadora y de guía (34) y la unidad de cizalladura (18); la posición en la que realizó el primer troquelado y el segundo troquelado, comandando la primera correa transportadora y de guía (31), la segunda correa transportadora y de guía (32), la tercera correa transportadora y de guía (33), la cuarta correa transportadora y de guía (34) y la unidad de troquelado (21); la posición de la primera línea de marcado (11) y de la segunda línea de marcado (12), mediante la regulación de los medios de marcado (10). La máquina (1) permite de este modo obtener una caja de cartón (5) para embalaje de varias dimensiones y conformaciones para su aplicación a una baldosa o a una pila de baldosas. La unidad de cizalladura (18) está preferentemente dispuesta aguas abajo de la unidad de troquelado (21) con respecto a la dirección de avance (A).

La máquina (1) preferentemente comprende además: una quinta correa transportadora y de guía (35) que se desarrolla en bucle, que está dispuesta aguas abajo de los medios de soporte (2) con respecto a la dirección de avance (A) en la que la banda de cartón (4) para embalaje se desenrolla del carrete (3) relativo, que está dispuesta para contactar con la primera cara (8) de la banda de cartón (4) para embalaje y que está dispuesta inferiormente con respecto a la primera correa transportadora y de guía (31); una sexta correa transportadora y de guía (36) que se desarrolla en bucle y que está dispuesta aguas abajo de los medios de soporte (2) con respecto a la dirección de avance (A) en la que la banda de cartón (4) para embalaje se desenrolla del carrete (3) relativo, que está dispuesta para contactar con la segunda cara (9) de la banda de cartón (4) para embalaje y que está dispuesta inferiormente con respecto a la segunda correa transportadora y de guía (32); estando opuestas y recíprocamente dispuestas la quinta correa transportadora y de guía (35) y la sexta correa transportadora y de guía (36) para agarrar la banda de cartón (4) para embalaje y extraerla en una dirección de avance (A) en cooperación con la primera correa transportadora y de guía (31) y con la segunda correa transportadora y de guía (32).

El uso de la quinta correa transportadora y de guía (35) y de la sexta correa transportadora y de guía (36), además del uso de la primera correa transportadora y de guía (31) y de la segunda correa transportadora y de guía (32), es útil para guiar correctamente la banda de cartón (4) para embalaje hacia la unidad de cizalladura (18) y hacia la unidad de troquelado (21): de hecho, la banda de cartón (4) para embalaje en la salida del carrete (3) tiende a mantener la curvatura que tenía cuando estaba enrollada en el carrete (3) y, por lo tanto, es importante estirarla y mantenerla en una disposición vertical durante su recorrido hacia la unidad de cizalladura (18) y hacia la unidad de troquelado (21). Los medios de marcado (10) están dispuestos preferentemente aguas arriba de la unidad de cizalladura (18) con respecto a la dirección de avance (A).

Los medios de marcado (10) comprenden preferentemente una primera rueda de marcado (41) y una segunda rueda de marcado (42) para realizar la primera línea de marcado (11); la primera rueda de marcado (41) y la segunda rueda de marcado (42) están inactivas, opuestas entre sí y actúan respectivamente sobre la primera cara (8) y la segunda cara (9) de la banda de cartón (4) para embalaje. Los medios de marcado (10) comprenden preferentemente también una tercera rueda de marcado (43) y una cuarta rueda de marcado (44) para realizar la segunda línea de marcado (12); la tercera rueda de marcado (43) y la cuarta rueda de marcado (44) están inactivas, opuestas y actúan respectivamente sobre la primera cara (8) y la segunda cara (9) de la banda de cartón (4) para embalaje. La primera rueda de marcado (41) y la tercera rueda de marcado están interpuestas entre la primera correa transportadora y de

guía (31) y la quinta correa transportadora y de guía (35).

La segunda rueda de marcado (42) y la cuarta rueda de marcado (44) están interpuestas preferentemente entre la segunda correa transportadora y de guía (32) y la sexta correa transportadora y de guía (36).

5 La descripción anterior está concebida a modo de ejemplo no limitante, y se entiende que cualquier variante constructiva eventual entra dentro del alcance protector de la presente solución técnica, tal y como se reivindica a continuación.

## REIVINDICACIONES

1. Máquina (1) para la producción de una caja de cartón (5) para embalaje aplicable a una baldosa o a una pila de baldosas, **caracterizada por que** comprende:

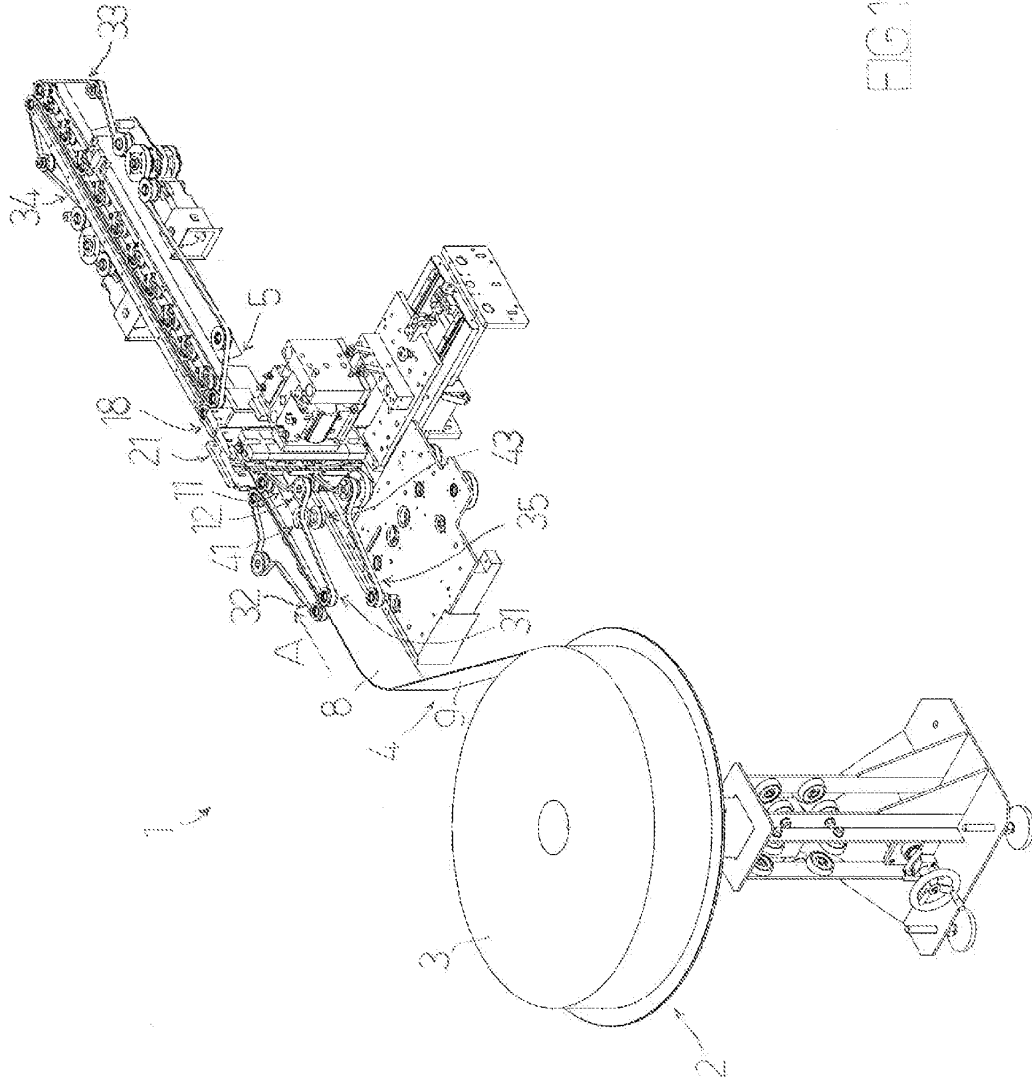
5 medios de soporte (2) para soportar un carrete (3) de banda de cartón (4) para embalaje;  
 una primera correa transportadora y de guía (31) que se desarrolla en bucle, que está dispuesta aguas abajo de los medios de soporte (2), con respecto a la dirección de avance (A) en la que la banda de cartón (4) para embalaje se desenrolla del carrete (3) relativo, y que está dispuesta para contactar con una primera cara (8) de la banda de cartón (4) para embalaje;  
 10 una segunda correa transportadora y de guía (32) que se desarrolla en bucle, que está dispuesta aguas abajo de los medios de soporte (2), con respecto a la dirección de avance (A) en la que la banda de cartón (4) para embalaje se desenrolla del carrete (3) relativo, y que está dispuesta para contactar con una segunda cara (9) de la banda de cartón (4) para embalaje, cuya segunda cara (9) de la banda de cartón (4) para embalaje está opuesta a la primera cara (8) de la banda de cartón (4) para embalaje;  
 15 estando opuestas y dispuestas la primera correa transportadora y de guía (31) y la segunda correa transportadora y de guía (32) una con respecto a la otra para agarrar la banda de cartón (4) para embalaje y extraer la banda de cartón (4) en la dirección de avance (A);  
 medios de marcado (10) para realizar una primera línea de marcado (11) y una segunda línea de marcado (12) en la banda de cartón (4) para embalaje de modo que la primera línea de marcado (11) y la segunda línea de marcado (20) sean paralelas a la dirección de desarrollo de la banda de cartón (4) para embalaje, de modo que se identifique lo siguiente: un sector central (13) comprendido entre la primera línea de marcado (11) y la segunda línea de marcado (12); un primer sector lateral (14) comprendido entre la primera línea de marcado (11) y un primer extremo lateral (16) de la banda de cartón (4) para embalaje; y un segundo sector lateral (15) comprendido entre la segunda línea de marcado (12) y un segundo extremo lateral (17) de la banda de cartón (4) para embalaje que es opuesto al primer extremo lateral (16);  
 20 una unidad de cizalladura (18) para cizallar transversalmente la banda de cartón (4) para embalaje y formar de este modo un caja de cartón (5) para embalaje correspondiente, cuya unidad de cizalladura (18): está dispuesta aguas abajo de la primera correa transportadora y de guía (31) y de la segunda correa transportadora y de guía (32) con respecto a la dirección de avance (A); está provista de una cuchilla (19) y de una contracuchilla (20), cuya contracuchilla (20) es adecuada para enganchar con la cuchilla (19), estando dispuestas la cuchilla (19) y la contracuchilla (20) en lados opuestos con respecto a la banda de cartón (4) para embalaje en avance, siendo la cuchilla (19) móvil con respecto a la contracuchilla (20) en una dirección perpendicular a la trayectoria de avance de la banda de cartón (4) para embalaje para cortar la banda de cartón (4) para embalaje al engancharse con la contracuchilla (20), fijándose la cuchilla (19) y la contracuchilla (20) con respecto a una dirección paralela a la trayectoria de avance de la banda de cartón (4) para embalaje;  
 30 una unidad de troquelado (21) para eliminar porciones seleccionadas de la banda de cartón (4) para embalaje en el primer sector lateral (14) y/o en el segundo sector lateral (15), cuya unidad de troquelado (21): está dispuesta por un lado de la unidad de cizalladura (18) y aguas abajo de la primera correa transportadora y de guía (31) y de la segunda correa transportadora y de guía (32) con respecto a la dirección de avance (A); está provista de un punzón hueco (6) y de un punzón inferior (7) que es adecuado para engancharse con el punzón hueco (6), estando dispuestos el punzón hueco (6) y el punzón inferior (7) en lados opuestos con respecto a la banda de cartón (4) para embalaje en avance, siendo el punzón hueco (6) móvil con respecto al punzón inferior (7) en una dirección perpendicular a la trayectoria de avance de la banda de cartón (4) para embalaje para perforar la banda de cartón (4) para embalaje al engancharse con el punzón inferior (7), fijándose el punzón hueco (6) y el punzón inferior (7) con respecto a una dirección paralela a la trayectoria de avance de la banda de cartón (4) para embalaje;  
 45 una tercera correa transportadora y de guía (33) que se desarrolla en bucle y que está dispuesta aguas abajo de la unidad de cizalladura (18) y de la unidad de troquelado (21) con respecto a la dirección de avance (A), estando dispuesta la tercera correa transportadora y de guía (33) para contactar con una primera cara (8) de la caja de cartón (5) para embalaje obtenida por cizalladura y troquelado de la banda de cartón (4) para embalaje;  
 50 una cuarta correa transportadora y de guía (34) que se desarrolla en bucle y que está dispuesta aguas abajo de la unidad de cizalladura (18) y de la unidad de troquelado (21) con respecto a la dirección de avance (A), cuya cuarta correa transportadora y de guía (34) está dispuesta para contactar con una segunda cara (9) de la caja de cartón (5) para embalaje obtenida por cizalladura y troquelado de la banda de cartón (4) para embalaje, cuya segunda cara (9) de la caja de cartón (5) para embalaje está opuesta a la primera cara (8) de la caja de cartón (5) para embalaje; estando opuestas y dispuestas la tercera correa transportadora y de guía (33) y la cuarta correa transportadora y de guía (34) una con respecto a la otra para agarrar la banda de cartón (4) para embalaje y extraer la banda de cartón (4) en el dirección de avance (A).

60 2. La máquina (1) de la reivindicación anterior, en la que la unidad de cizalladura (18) está dispuesta aguas abajo de la unidad de troquelado (21) con respecto a la dirección de avance (A).

65 3. La máquina (1) de la reivindicación 1 o 2, que comprende: una quinta correa transportadora y de guía (35) que se desarrolla en bucle, que está dispuesta aguas abajo de los medios de soporte (2) con respecto a la dirección de avance (A) en la que la banda de cartón (4) para embalaje se desenrolla del carrete (3) relativo, que está dispuesta para contactar con la primera cara (8) de la banda de cartón (4) para embalaje y que está dispuesta inferiormente con

## ES 2 804 683 T3

- respecto a la primera correa transportadora y de guía (31); una sexta correa transportadora y de guía (36) que se desarrolla en bucle y que está dispuesta aguas abajo de los medios de soporte (2) con respecto a la dirección de avance (A) en la que la banda de cartón (4) para embalaje se desenrolla del carrete (3) relativo, que está dispuesta para contactar con la segunda cara (9) de la banda de cartón (4) para embalaje y que está dispuesta inferiormente
- 5 con respecto a la segunda correa transportadora y de guía (32); estando opuestas y recíprocamente dispuestas la quinta correa transportadora y de guía (35) y la sexta correa transportadora y de guía (36) para agarrar la banda de cartón (4) para embalaje y extraerla en una dirección de avance (A) en cooperación con la primera correa transportadora y de guía (31) y con la segunda correa transportadora y de guía (32).
- 10 4. La máquina (1) de la reivindicación 1 o 2 o 3, en la que los medios de marcado (10) están dispuestos aguas arriba de la unidad de cizalladura (18) con respecto a la dirección de avance (A).





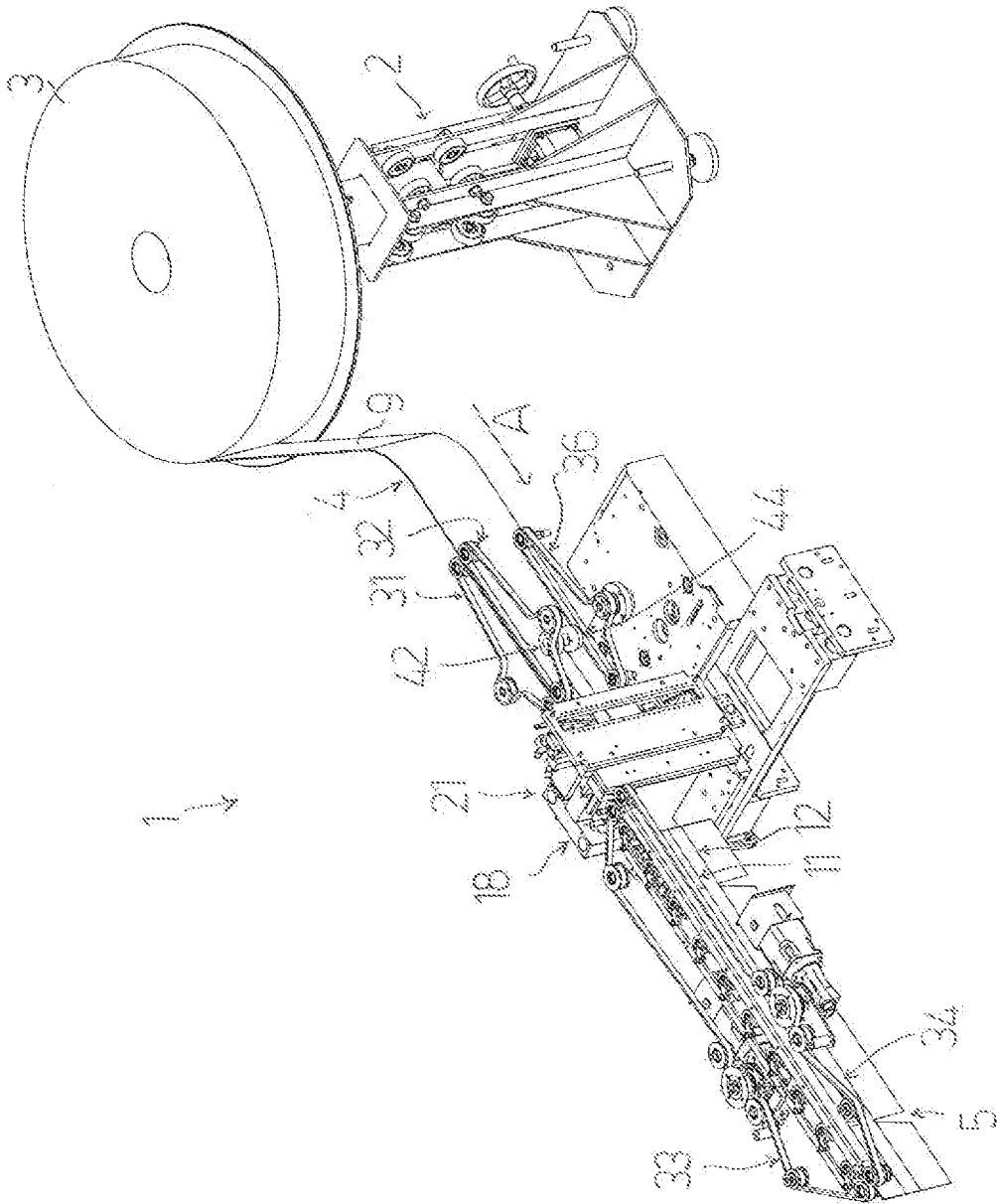


FIG 2

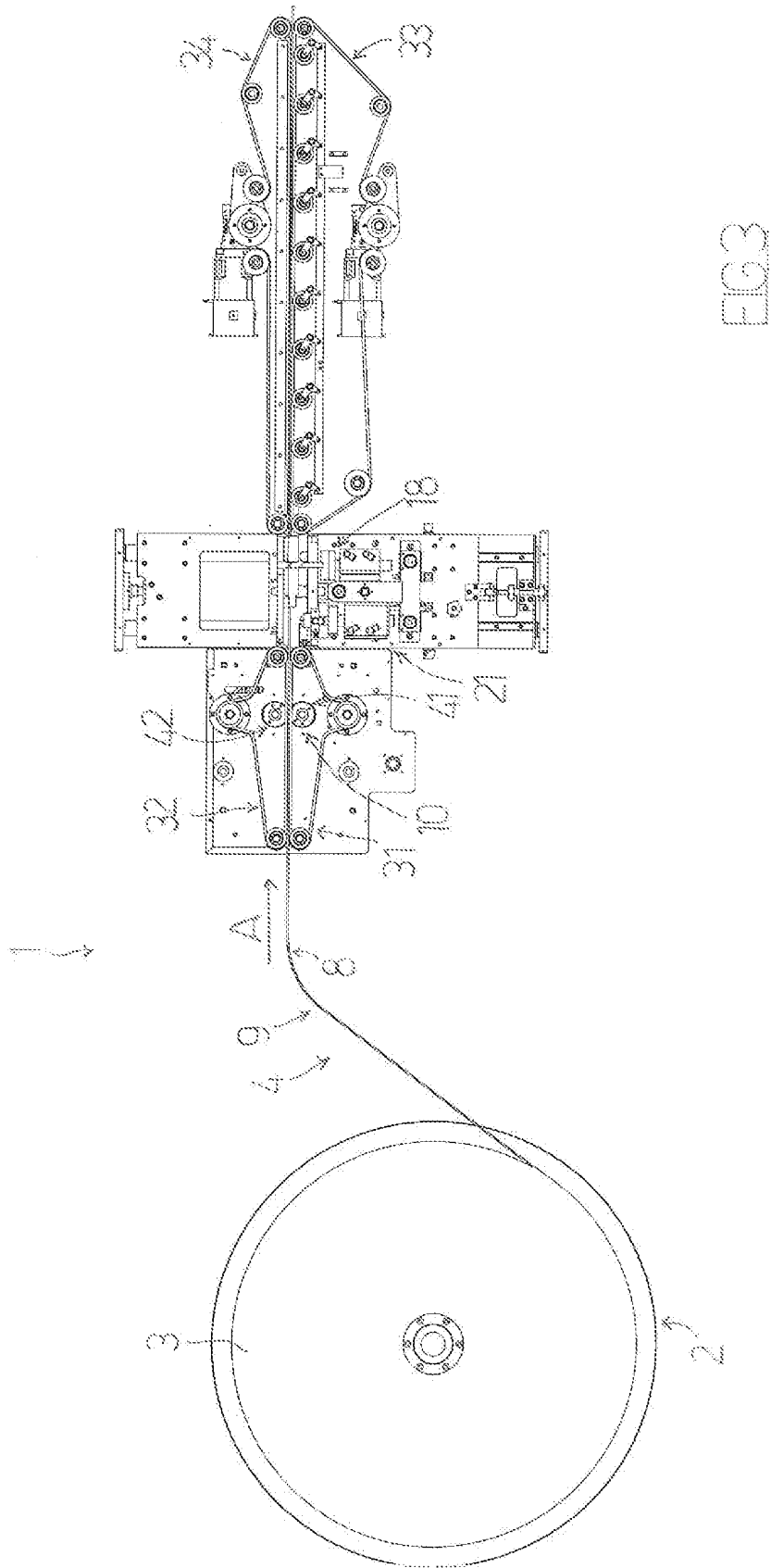


FIG. 3

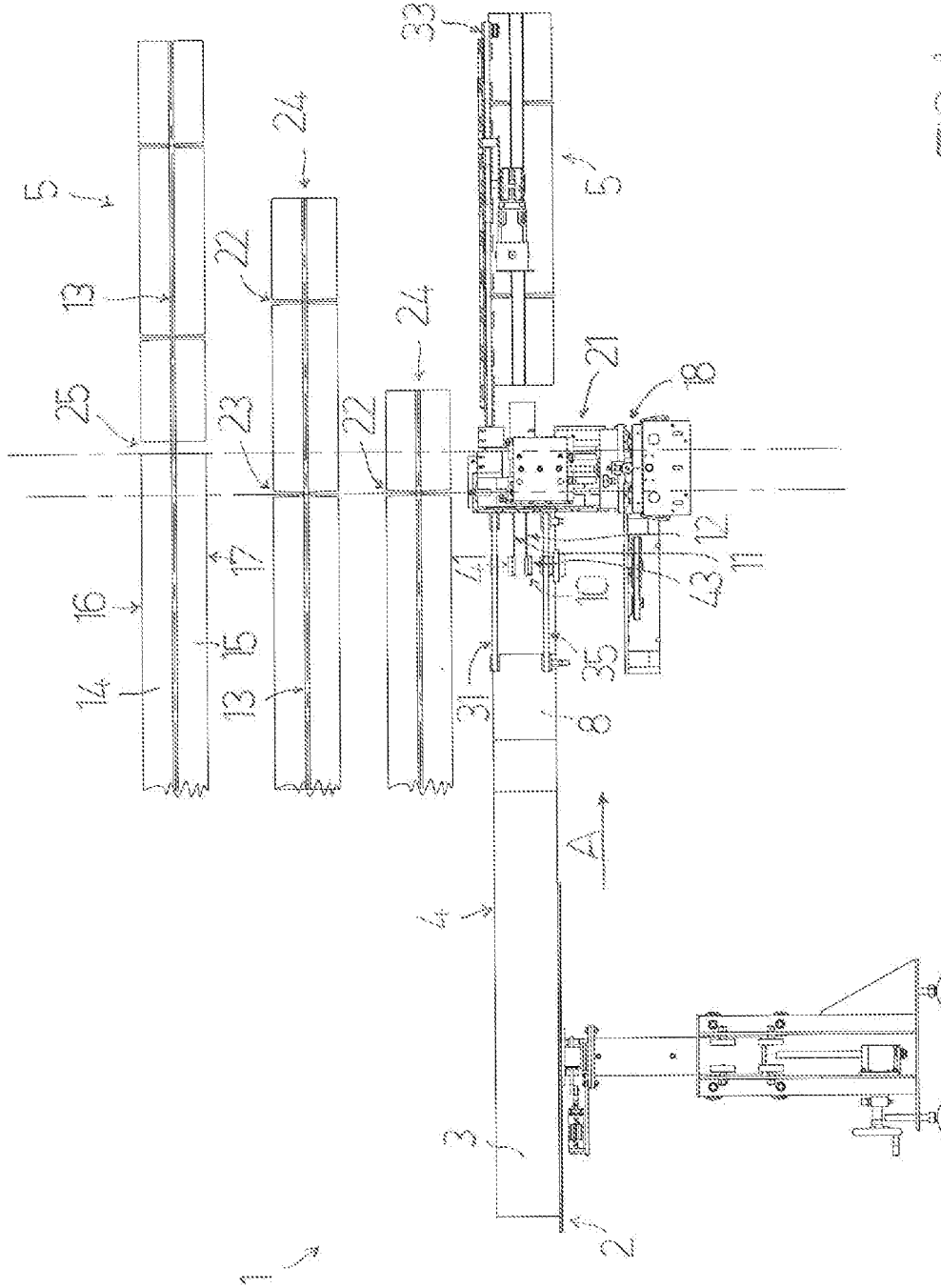


FIG 4

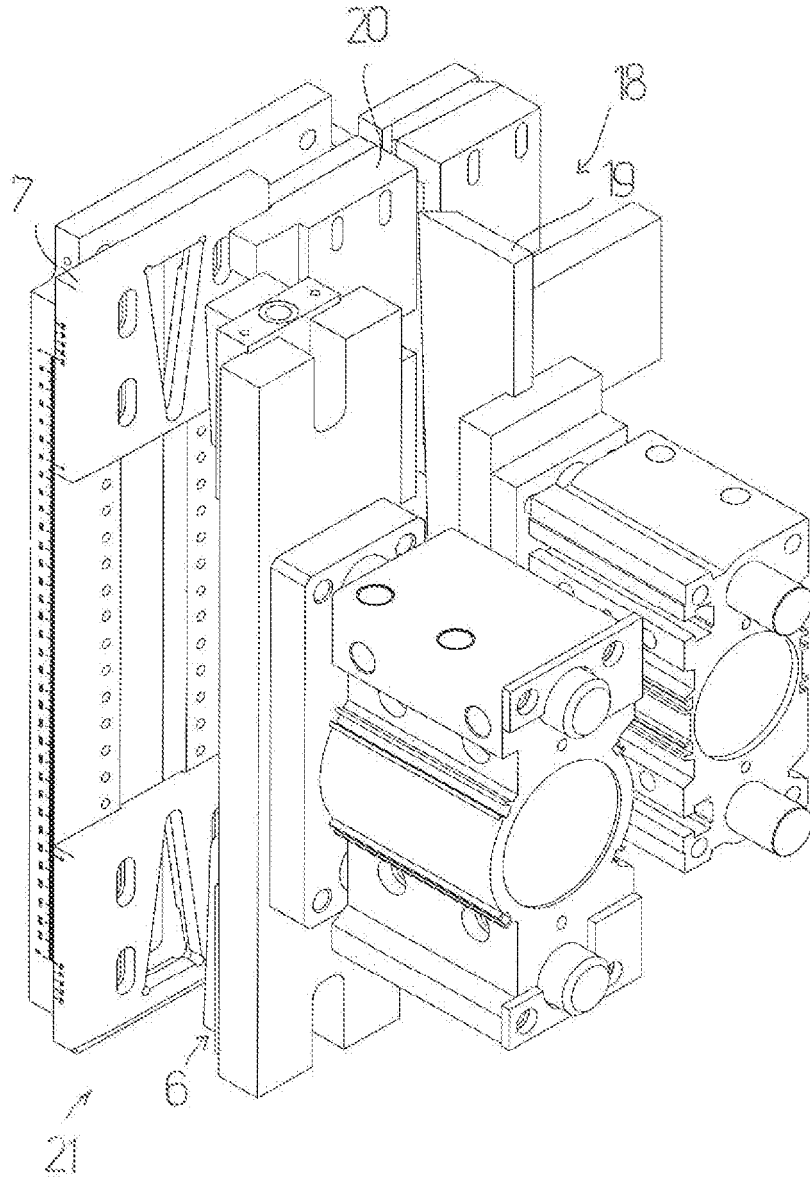


FIG 5

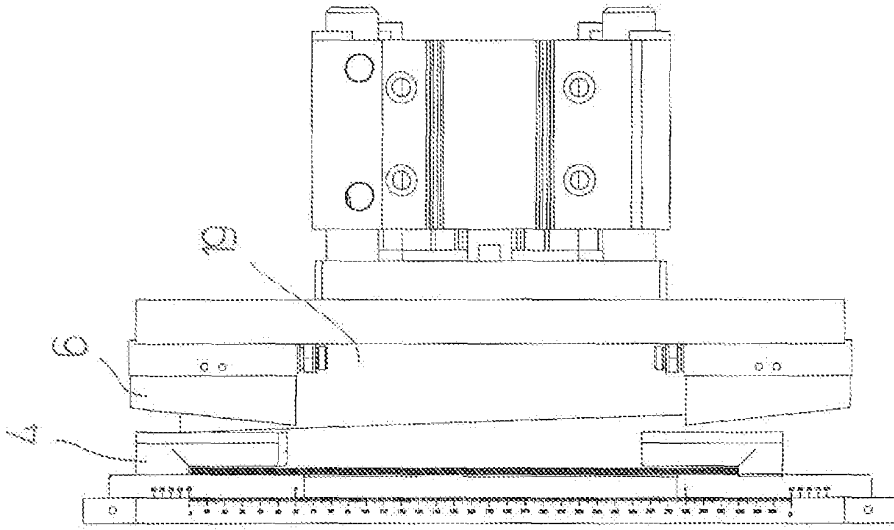


FIG 7

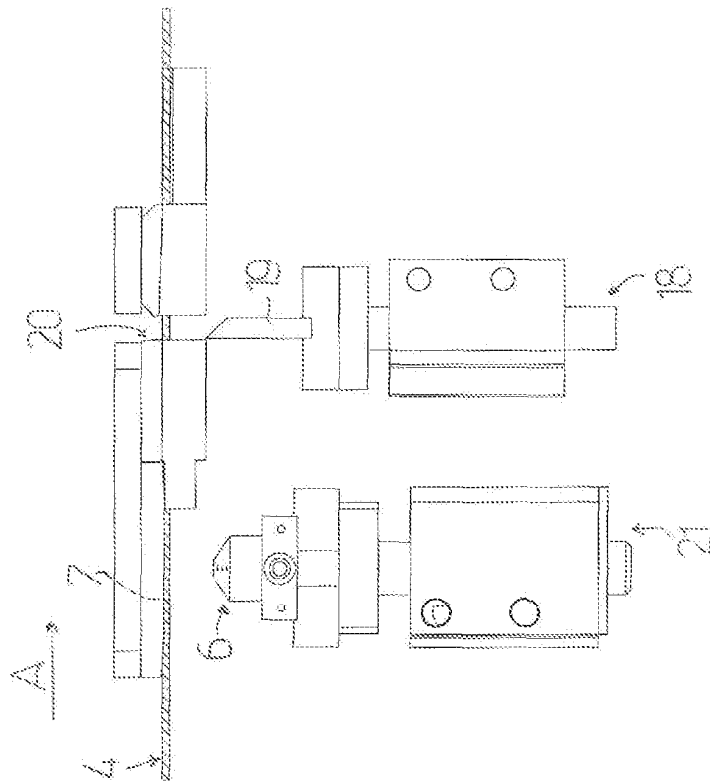


FIG 6