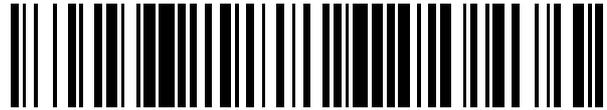


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 408 325**

51 Int. Cl.:

**A22C 11/02** (2006.01)  
**A22C 17/10** (2006.01)  
**B41J 3/407** (2006.01)  
**B65B 57/04** (2006.01)  
**B65B 9/213** (2012.01)  
**B65B 61/02** (2006.01)  
**B41J 3/50** (2006.01)  
**B65B 9/20** (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.04.2008 E 08006691 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2013 EP 1977649**

54 Título: **Marca impresa invisible**

30 Prioridad:

**03.04.2007 DE 202007004908 U**

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

**20.06.2013**

73 Titular/es:

**POLY-CLIP SYSTEM GMBH & CO. KG (100.0%)  
NIEDECKERSTRASSE 1  
65795 HATTERSHEIM, DE**

72 Inventor/es:

**TÖPFER, KLAUS**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 408 325 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

Marca impresa invisible

La invención se refiere a un dispositivo para la fabricación de un tubo de lámina que se puede llenar con un producto de llenado líquido, viscoso o granular, a partir de una banda de lámina conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

5 La invención se refiere en particular a un dispositivo para la fabricación de un tubo flexible de lámina que se pueda llenar con un producto de llenado líquido, viscoso o granular, a partir de una banda de lámina, comprendiendo el dispositivo: un tubo de llenado que se puede conectar a una máquina de llenado para el producto de llenado, un dispositivo de conformado que rodea el tubo de llenado para conformar la banda de lámina formando un tubo flexible de lámina, un dispositivo de sellado situado detrás del dispositivo de conformado en el sentido de expulsión del producto de llenado para sellar después del conformado los bordes longitudinales de la banda de lámina para formar un tubo flexible de lámina, un accionamiento de avance para el tubo de lámina, un dispositivo de escritura situado antes del dispositivo de conformado en el sentido de expulsión del producto de llenado, para aplicar marcas impresas sobre la banda de lámina, un primer dispositivo de lectura situado después del dispositivo de conformado, en el sentido de expulsión del producto de llenado, y un segundo dispositivo de llenado situado antes del dispositivo de conformado en el sentido de expulsión del producto de llenado, estando previstos ambos dispositivos de lectura para leer las marcas impresas aplicadas sobre la banda de lámina.

Es conocida la fabricación in situ de la envolvente tubular requerida para la producción de embutidos u otros envases similares para empaquetar por porciones, mediante sellado de las costuras longitudinales de una banda de lámina conformada en forma de tubo, de modo continuo o intermitente mediante un dispositivo de esta clase (véase por ejemplo el documento EP 1 611 792). Se entiende aquí por sellado toda clase de unión (inseparable) de los dos bordes longitudinales, lo cual incluye por ejemplo la soldadura como procedimiento de sellado preferente, pero también el pegado o similar. En el dispositivo conocido por la solicitud europea 0 908 103, que forma género, se tira de la banda de lámina desde el accionamiento de avance situado en la zona o en el sentido de transporte o de expulsión del producto de llenado, detrás del dispositivo de sellado, por encima de un dispositivo de conformado adecuado (borde de conformado) y a través del dispositivo de sellado o de soldadura. El borde de conformado rodea el tubo de llenado y conforma la banda de lámina alrededor del tubo de llenado dándole forma tal que sus bordes longitudinales queden contiguos entre sí, bien a tope o solapando. En el subsiguiente dispositivo de soldadura o llenado se unen entre sí estos bordes longitudinales bien de forma directa o mediante una banda de sellado que una entre sí los bordes.

El tubo de lámina formado de este modo es transportado por los accionamientos de avance en el sentido de expulsión del producto de llenado a un tramo tampón sobre el tubo de llenado, donde se va plegando a modo de fuelle formando una reserva. Se requiere una reserva ya que el proceso de llenado del producto de relleno en el tubo de lámina tiene lugar de forma intermitente y el dispositivo de sellado en la mayoría de los casos es continuo, o en algunos casos también de forma intermitente pero en cualquier caso más lento que la retirada del tubo de lámina del tubo de llenado requerido durante el proceso de llenado por la expulsión del producto de llenado. Por otra parte, después del llenado y durante el cierre de los extremos del tubo de lámina mediante una máquina de grapar, se producen pausas. Por este motivo el tubo de lámina se sigue produciendo incluso durante las pausas de grapado (parada de llenado) durante las cuales está detenido el proceso de llenado. En este caso la reserva del tubo de lámina se acumula delante de un medio de retención.

Para conseguir una sincronización entre la fabricación del tubo de lámina y el procedimiento de llenado se regula la fabricación del tubo de lámina en forma conocida. Para ello se emplea un dispositivo de medida para determinar una cantidad de reserva del tubo de lámina, el cual consta típicamente de un elemento sensor móvil respecto al tubo de llenado y otro de emplazamiento fijo. El elemento sensor móvil está unido a un arrastrador que se acopla a la sección del tubo de lámina plegado o fruncido, y que forma al mismo tiempo el medio de retención para la reserva del tubo de lámina. Si se aumenta la reserva entonces ésta desplaza al arrastrador y al elemento sensor móvil en el sentido de avance de los accionamientos de avance, contra una fuerza de retención que es aplicada por ejemplo por un muelle (fuerza elástica) o por un elemento neumático (fuerza de presión). Cuando se retira el tubo de lámina de la reserva y por lo tanto disminuye ésta, entonces la fuerza de retención empuja al arrastrador con el elemento sensor móvil, hacia atrás en sentido contrario al de avance.

En la versión más sencilla del dispositivo de medida, el elemento sensor fijo comprende por ejemplo dos conmutadores o generadores de señal mecánicos o magnéticos distanciados entre sí, que se accionan cada uno al aproximarse el elemento sensor móvil (superficie de contacto mecánica o sin contacto). Entonces los conmutadores activan la conexión o desconexión del dispositivo en el caso de una cantidad de reserva preajustada máxima o mínima, seleccionada por la correspondiente disposición relativa de los conmutadores/generadores de señal y superficies de contacto.

En un dispositivo de medida perfeccionado se prevé efectuar una medición del recorrido entre el elemento sensor móvil y el de emplazamiento fijo, cuyo resultado es una adaptación más diferenciada de la velocidad de sellado y de transporte a la cantidad de reserva.

5 Pero en cualquier caso el elemento sensor móvil es transportado por el arrastrador que está acoplado a la sección del tubo de lámina fruncido. Esto presupone en cada caso un plegado suficiente de la reserva, donde se acopla el arrastrador. Ahora bien, existen láminas con revestimientos que sufren daño en el caso de un plegado demasiado intenso. Por ejemplo, las láminas con un revestimiento de aluminio son sensibles a unos pliegues demasiado agudos, ya que la capa de aluminio relativamente acre se puede romper en esos puntos, por lo cual se perjudican no solo las propiedades funcionales de la lámina sino también las estéticas. Esto mismo es aplicable para materiales de lámina rígidos, que después de un conformado agudo ya no se pueden volver a alisar completamente, y por lo tanto mantienen una estructura ondulada irreversible, indeseable. Además, si hay una presión de retención demasiado grande durante la formación de la reserva, surge el problema de que en la lámina todavía caliente después del sellado, los pliegues quedan pegados entre sí.

10 Otra posibilidad para determinar y controlar la reserva del tubo de lámina es la aplicación de marcas sobre la banda de lámina o sobre el tubo de lámina. En este caso un dispositivo de escritura tal como por ejemplo una impresora, aplica la correspondiente marca a intervalos previamente establecidos sobre la banda de lámina. Un dispositivo de lectura capta estas marcas y determina de este modo la longitud de la banda de lámina que ha sido retirada de la reserva de banda de lámina. En el dispositivo de sellado se transforma la banda de lámina en el tubo de lámina realizado en la forma antes descrita, formando la reserva de tubo de lámina. Otro dispositivo de lectura que está situado en las proximidades del extremo anterior del tubo de llenado, en el sentido de expulsión del producto de llenado, capta la longitud del tubo de lámina que ha sido retirado de la reserva del tubo de lámina. A partir de la diferencia de longitud de la banda de lámina retirada de la reserva de banda de lámina y del tubo de lámina retirado de la reserva de tubo de lámina se determina la longitud actual de la reserva de tubo de lámina. Además, mediante la longitud actual respectiva de la reserva de tubo de lámina se puede influir en la velocidad de fabricación del tubo de lámina de tal modo que la reserva de tubo de lámina se mantenga sensiblemente constante dentro de un campo predeterminado.

15 Ahora bien, tales marcas pueden perjudicar el aspecto óptico del producto acabado. Según el tamaño, la forma y el color de las marcas, estas pueden ocultar por ejemplo los rótulos e imágenes ya aplicados durante la fabricación de la banda de lámina. El control de la impresión realizado de una forma tal que no se perjudique la impresión de la banda de lámina existente, resulta o bien costosa o imposible según el tamaño de la impresión.

20 El objetivo de la presente invención es crear un dispositivo y una banda de lámina para la fabricación de un tubo de lámina a partir de esta banda de lámina, que salve estos inconvenientes. También es un objetivo de la invención posibilitar la aplicación de marcas impresas en puntos cualesquiera de la banda de lámina.

25 El presente problema se resuelve en cuanto al dispositivo por las características de la reivindicación 1. En las subsiguientes reivindicaciones 2 a 5 se encuentran realizaciones ventajosas para ello.

30 El presente objetivo se resuelve en particular mediante un dispositivo de la clase citada inicialmente en el que una instalación de escritura está en condiciones de aplicar sobre la banda de lámina por lo menos una marca impresa cuyo espectro electromagnético se encuentre fuera de la luz visible, y en la que la primera y segunda instalación de lectura estén en condiciones de leer estas marcas impresas. Tales marcas impresas se pueden aplicar en cualquier lugar que se desee sobre la banda de lámina o sobre el tubo de lámina, ya que no son visibles para el consumidor y por lo tanto no perjudican el aspecto del producto terminado.

35 En el caso más sencillo, estas marcas son visibles bajo luz ultravioleta, existiendo para tales aplicaciones una técnica ya madurada. Pero en general el espectro electromagnético de las marcas impresas debería estar dentro de un campo de longitudes de onda que sea menor que 380 nm y mayor que 780 nm. Mediante este amplio espectro resulta también posible por ejemplo la aplicación de radiación infrarroja. También se prefiere un campo que sea inferior a 350 nm y mayor que 800 nm con lo cual se puede asegurar que las marcas efectivamente solo resultan visibles empleando medios técnicos auxiliares.

40 La distribución de las marcas impresas sobre la banda de lámina puede encontrarse en cualquier punto. En una realización preferente, la distribución es uniforme. De este modo se puede asignar a una determinada cantidad de marcas siempre una determinada longitud de banda de lámina.

45 La distribución de las marcas impresas sobre la banda de lámina también puede ser irregular. Una distribución de esta clase puede resultar ventajosa, por ejemplo si al emplear la misma banda de lámina, es decir manteniendo el diámetro, se trata de modificar la longitud del producto.

50 Los productos embutidos se suelen dotar de datos específicos del producto o del fabricante, por ejemplo mediante pegatinas que se aplican sobre el producto después de su acabado. Si tales datos o también imágenes se disponen sobre la banda de lámina ya durante la fabricación de ella, se puede omitir este paso de trabajo antes de la fabricación del tubo de lámina o una vez terminado el producto embutido.

En una realización ventajosa de la banda de lámina las marcas impresas aplicadas sobre la banda de lámina por la instalación de escritura están situadas con independencia de la posición de las identificaciones específicas del producto o del fabricante. De este modo desaparecen los dispositivos y las fases de trabajo destinadas a la coordinación de las marcas impresas y de las identificaciones específicas del producto o del fabricante.

5 Otros objetivos, características y ventajas de la presente invención se describen a continuación mediante los ejemplos de realización descritos a continuación y haciendo referencia a las correspondientes figuras. Éstas muestran:

la figura 1, una representación esquemática de un ejemplo de realización del dispositivo conforme a la invención para la fabricación de un tubo de lámina, en una vista lateral; y

la figura 2, el ejemplo de realización según la figura 1, en una vista en planta.

10 El dispositivo según la figura 1 comprende un rollo de reserva 10 de una banda de lámina 12 preparada para su transformación. La banda de lámina 12 se aproxima a un borde de conformado 26 pasando sobre varios rodillos de reenvío 14, 16, 18, 20, 22 y 24. En la zona del rodillo de reenvío 14 se encuentra una instalación de escritura 27. En la zona del rodillo de reenvío 18 está situada una primera instalación de lectura 28 de un dispositivo de medida, sobre la superficie de la banda de lámina 12 opuesta al rodillo de reenvío 18.

15 La banda de lámina 12 se conforma en el borde de conformado 26 alrededor de un tubo de llenado 32 formando un tubo de lámina 30. El tubo de lámina 30 rodea al tubo de llenado 32 esencialmente de forma coaxial. Después del conformado, el tubo de lámina 30 presenta dos bordes longitudinales contiguos, situados en la parte superior según la vista de la figura 1, pero que no están representados, que se sellan o sueldan en una estación de sellado 34 situada corriente abajo del borde de conformado 26, en el sentido de expulsión del producto de llenado (véase la flecha 36). A la misma altura de la estación de sellado 34 se encuentran respectivamente a ambos lados del tubo de llenado 32 sendas correas de accionamiento 38, 39 de un accionamiento de avance 40, en contacto con la cara exterior del tubo de lámina 30, que desplaza la banda de lámina 12 hacia y debajo de la estación de sellado 34 y que al mismo tiempo empujan el tubo de lámina 30 en el sentido de expulsión del producto de llenado 36. En la zona de la estación de sellado 34 y el accionamiento de avance 40 está situado en dirección coaxial sobre el tubo de llenado 32 un anillo 42 cuyo diámetro exterior se corresponde aproximadamente con el diámetro del tubo de lámina terminado 30. Apretando contra este anillo actúan no solo las correas de accionamiento 38, 39 sino también la estación de sellado 34 (o más exactamente, una barra de sellado, una banda de sellado o una corriente de aire caliente de la estación de sellado).

20 Corriente abajo de la estación de sellado 34 y en dirección coaxial sobre el tubo de llenado 32 está situado un anillo de retención 44. Dado que el accionamiento de avance 40 actúa en el sentido de avance antes del anillo de retención 44 y puesto que el tubo de lámina 30 no presenta suficiente estabilidad propia, se forma una reserva de tubo de lámina 46 plegada a modo de fuelle sobre un tramo tampón 45 entre el anillo de retención 44 y el accionamiento de avance 40. Pero dado que en el dispositivo conforme a la invención no importa la intensidad del plegado, éste se puede reducir por ejemplo, teniendo en cuenta la sensibilidad del material de lámina, mediante la correspondiente elección de longitud del tramo tampón 45 a igualdad de capacidad de reserva, o estando predeterminada la longitud del tramo tampón 45, mediante una reducción de la cantidad de reserva.

25 El tubo de lámina 30 se retira entonces de la reserva tampón durante el proceso de llenado, en el sentido de expulsión del producto de llenado 36 por encima del anillo de retención. A la altura del anillo de retención 44 o detrás en el sentido de expulsión del producto de llenado 36, es decir en que el punto en el que la lámina vuelve a estar estirada debido a la retirada de la reserva 46, se encuentra una segunda instalación de lectura 48 de la instalación de medida.

30 Tal como también se puede reconocer por la figura 1, inmediatamente después del rollo de reserva 10, en el sentido de la expulsión del producto de llenado 36, se encuentra la instalación de escritura 27 para la aplicación de marcas impresas sobre la banda de lámina 12. La primera instalación de lectura 28 registra las marcas que han sido aplicadas sobre la banda de lámina 12 por la instalación de escritura 27, y a partir de ello determina, siendo conocida la separación entre las marcas, la longitud de la banda de lámina 12 que ha sido retirada del rollo de reserva 10.

35 Dado que hasta la estación de sellado 34, la banda de lámina 12 ni se comprime ni se estira en su extensión longitudinal, la longitud de la banda de lámina 12 retirada del rollo de reserva 10 corresponde exactamente a la longitud del tubo de lámina 30 entregado por la estación de sellado 34 al tramo tampón 45.

40 Tal como ya se ha descrito anteriormente, durante el proceso de llenado se retira el tubo de lámina 30 en el sentido de expulsión del producto de llenado 36 por encima del anillo de retención 44, de la reserva tampón de tubo plisada. Al hacerlo, se vuelve a estirar el tubo de lámina 30 que estaba plisado. El segundo dispositivo de lectura 48 situado inmediatamente en el anillo de retención 44 determina la longitud del tubo de lámina 30 que ha sido retirada del tramo tampón 45 mediante las marcas impresas aplicadas sobre la banda de lámina 12 por la instalación de escritura 27.

A partir de la diferencia de las longitudes del tubo de lámina conducido al tramo tampón 45 y retirada de éste en la forma antes descrita, se tiene la posibilidad de determinar con exactitud en todo momento la longitud de reserva de tubo de lámina 46, influyendo en ésta de modo selectivo mediante el correspondiente control del accionamiento de avance 40.

5 Se puede comprobar que al aplicar sobre la banda de lámina 12 las marcas impresas cuyo espectro electromagnético se encuentra fuera de la luz visible, no se perjudican las identificaciones específicas del producto o del fabricante que ya se encuentren sobre ella. Por ese motivo las marcas impresas se pueden aplicar en cualquier punto de la banda de lámina 12, de acuerdo con la aptitud antes descrita para la regulación de la longitud de la reserva de tubo de lámina 46.

10 A continuación se describe el procedimiento de fabricación del tubo de lámina 30 fabricado a partir de la banda de lámina 12, que mediante el dispositivo conforme a la invención se puede llenar con un producto de llenado líquido, viscoso o granular. En un primer paso se conduce la banda de lámina 12 desde la reserva de banda de lámina 10 al dispositivo de conformado 26. Inmediatamente detrás de la reserva de banda de lámina 10 la unidad de escritura 27 aplica sobre la banda de lámina 12 de modo continuo marcas impresas a intervalos previamente establecidos. La instalación de lectura 28 registra mediante las marcas la longitud de banda de lámina 12 que ha sido retirada. La banda de lámina 12 se conforma en la instalación de conformado 26 formando un tubo de lámina 30 alrededor de un tubo de llenado, y a 15 continuación se suelda o sella en una instalación de soldadura o sellado 34 de los bordes longitudinales que después del conformado están solapados o dispuestos el uno junto al otro, con o sin el empleo de una banda de sellado adicional, formando el tubo de lámina cerrado 30. El tubo de lámina sellado 30 se descarga a continuación mediante el accionamiento de avance 40 desde la instalación de sellado 34 a la reserva de tubo de lámina 46 sobre el tubo de llenado 32, del cual se vuelve a retirar según necesidad, condicionada por el proceso de llenado. Al hacerlo se determina por 20 medio de la segunda instalación de lectura 48 la longitud de tubo de lámina 30 que ha sido retirado de la reserva de tubo de lámina 46, y se conduce, igual que la longitud que ha sido determinada por el primer dispositivo de lectura 28 de la banda de lámina 12 que ha sido retirada de la reserva de lámina, a un dispositivo de regulación (electrónico) que regula el proceso de sellado o la velocidad de sellado, de tal modo que sobre el tramo tampón 45 se mantenga una cantidad de reserva de tubo de lámina 30 predeterminada, a ser posible que se mantenga una cantidad uniforme.

25 Al comenzar el trabajo o al cambiar de banda de lámina hay que efectuar primeramente el sellado previo de una determinada cantidad de tubo de lámina 30 con el fin de asegurar un arranque sin problemas del conjunto de la instalación (dispositivo de sellado y máquina de grapar). Esta cantidad determinada se puede mantener entonces gracias a la medición conforme a la invención y a la regulación de la velocidad de sellado.

30 En el ejemplo de realización representado en la figura 1 la instalación de escritura 27 es parte del dispositivo conforme a la invención. Naturalmente se puede aplicar ya durante la fabricación de la banda de lámina 12 una marca impresa conforme a la invención, sobre ésta. En ese caso ya no sería necesario prever una instalación de escritura.

35 Las marcas impresas conformes a la invención solamente son visibles para el ojo humano empleando medios auxiliares, y no perjudican para el consumidor el aspecto del producto terminado. Por este motivo pueden cumplir no solo la determinación de la longitud de reserva del tubo de lámina 46 en el tramo tampón 45 sino también otras funciones. Pueden contener otras informaciones que se puedan utilizar por ejemplo para fines de control.

Mediante el empleo de las marcas impresas conformes a la invención se puede generar por ejemplo una imagen impresa centrada de las identificaciones específicas del producto o del fabricante sin tener que prestar atención al emplazamiento de las marcas impresas.

40 Naturalmente se puede prever también una instalación de escritura que aplique sobre la banda de lámina 12 unas marcas impresas "normales", es decir visibles para el ojo humano. En este caso las instalaciones de lectura 28, 48 han de estar naturalmente también en condiciones de identificar estas marcas.

La instalación de escritura 27 puede estar situada también en cualquier otro punto entre la reserva de banda de lámina 10 y la instalación de sellado 34. Pero entonces es preciso vigilar que también la instalación de lectura 28 ha de estar prevista en una posición correspondientemente modificada.

45

**REIVINDICACIONES**

5 1.- Dispositivo para la fabricación de un tubo de lámina (30) a partir de una banda de lámina (12) que se pueda llenar con un producto de llenado líquido, viscoso o granular, comprendiendo un tubo de llenado (32) que se puede conectar a una máquina de llenado para el producto de llenado, un dispositivo de conformado (26) que rodea al tubo de llenado (32) para conformar la banda de lámina (12) que ha sido retirada del rollo de reserva (10), por encima de varios rodillos de reenvío (14, 16, 18, 20, 22, 24) formando un tubo de lámina (30) que se puede someter a un almacenamiento intermedio sobre el tubo de llenado (32) en una reserva de tubo de lámina (46), una instalación de sellado (34) situada detrás del dispositivo de conformado (26) en el sentido de expulsión del producto de llenado (36) para sellar los bordes longitudinales de la banda de lámina (12) contiguas después del conformado con el fin de formar un tubo de lámina (30), un accionamiento de avance (40) para el tubo de lámina (30), una primera instalación de lectura (48) situada después de la instalación de conformado (26) en el sentido de expulsión del producto de llenado (36), una segunda instalación de lectura (28) dispuesta antes del dispositivo de conformado (26) en el sentido de expulsión del producto de llenado (36) para leer las marcas impresas aplicadas sobre la banda de lámina (12), y una instalación de escritura situada antes de la segunda instalación de lectura (28) en el sentido de retirada de la banda de lámina (12) para aplicar marcas impresas sobre la banda de lámina (12)

20 **caracterizado porque** la instalación de escritura (27) está dispuesta en un rodillo de reenvío (14, 16, 18, 20, 22, 24) y está en condiciones de aplicar sobre la banda de lámina (12) marcas impresas, cuyo espectro electromagnético está situado fuera de la luz visible, porque la primera y la segunda instalación de lectura (48, 28) están en condiciones de captar estas marcas impresas para controlar la cantidad de reserva en la reserva de tubo de lámina (46) y porque se puede generar una imagen impresa centrada de las características específicas del producto y/o del fabricante sin tener que prestar atención al emplazamiento de las marcas impresas.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el espectro electromagnético de las marcas impresas está situado dentro de un campo de longitudes de onda de una longitud de onda menor que 380 nm y mayor que 780 nm.

25 3.- Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el espectro electromagnético de las marcas impresas está situado en un campo de longitudes de onda de una longitud de onda menor que 350 nm y mayor que 800 nm.

4.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** se puede generar una imagen impresa cualquiera que se desee con las identificaciones específicas del producto y/o del fabricante.

5.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** las marcas impresas se sitúan en la zona de las identificaciones específicas del producto o del fabricante que ya se encuentran sobre la banda de lámina (12).

Fig.1

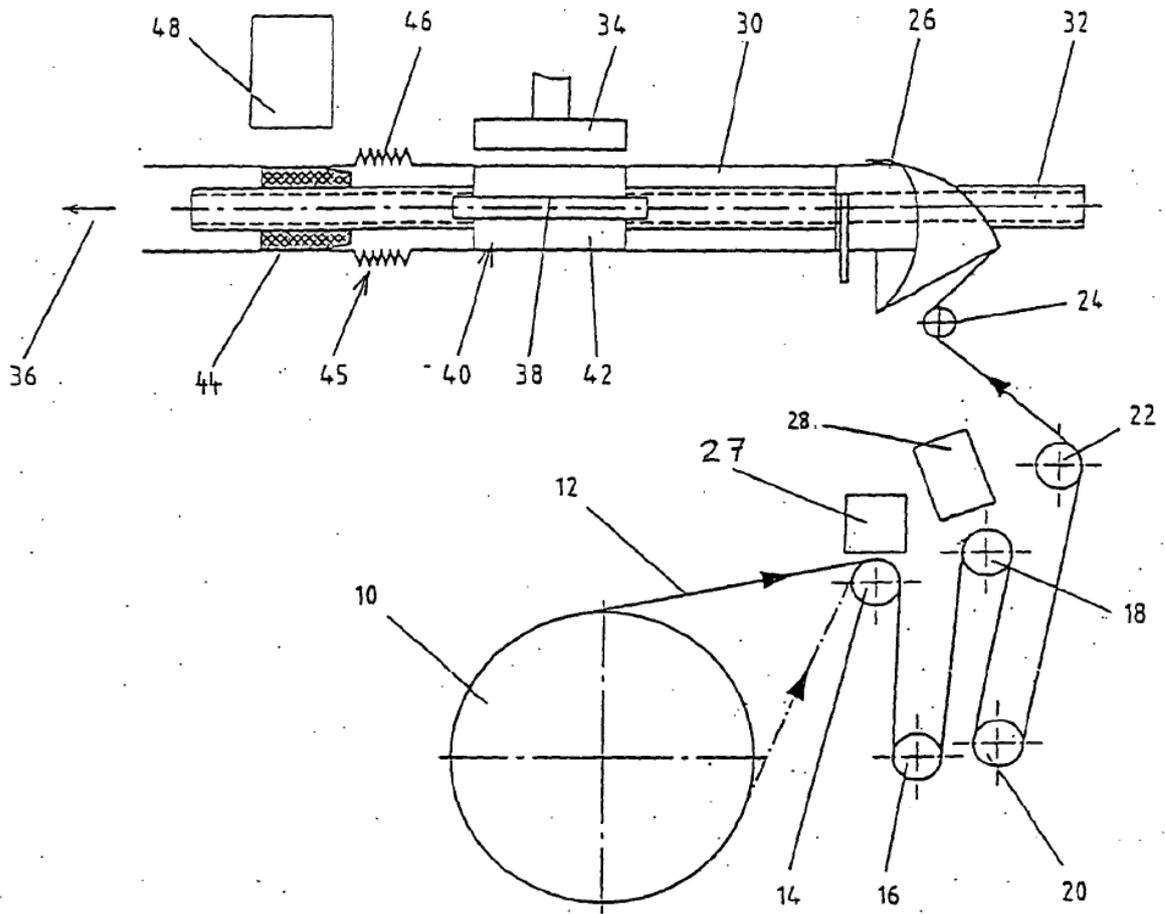


Fig.2

