

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 768 241**

51 Int. Cl.:

B30B 15/06 (2006.01)

B41F 19/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.04.2012 PCT/EP2012/001521**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.10.2012 WO12136373**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.04.2012 E 12714224 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2019 EP 2694280**

54 Título: **Dispositivo de impresión por estampación en caliente**

30 Prioridad:

05.04.2011 EP 11002812

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

22.06.2020

73 Titular/es:

BOBST MEX SA (100.0%)

Route de Faraz 3

1031 Mex, CH

72 Inventor/es:

CHRETIEN, JULIEN

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 768 241 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

Dispositivo de impresión por estampación en caliente

5 La presente invención se refiere a un dispositivo que permite imprimir una sucesión de elementos en forma de hojas mediante estampación en caliente.

La invención encuentra una aplicación particularmente ventajosa, pero no exclusiva, en el campo de la fabricación de envases destinados a la industria del lujo.

10 Se conoce la impresión de textos y/o patrones mediante estampación, es decir, depositar presionando sobre un soporte en forma de hoja, la película coloreada o metalizada proveniente de una o más bandas a estampar, denominadas comúnmente bandas metalizadas. En la industria, dicha operación de transferencia se realiza tradicionalmente por medio de una prensa de platina vertical, en la que cada soporte de impresión y las bandas a
15 estampar involucradas se presionan juntas entre dos platinas paralelas, una de las cuales es estática mientras que la otra está montada móvil según un movimiento de vaivén vertical.

En el caso de la estampación en caliente, la transferencia de película requiere un aporte de calor además de la aplicación de presión. Por esta razón, habitualmente se interpone un elemento de calentamiento entre la platina
20 estática y las herramientas de estampación que están asociadas con esta última. Dicho elemento de calentamiento generalmente se presenta en forma de una placa calefactora, una de cuyas caras está recubierta con un aislante destinado a servir como interfaz con la platina, mientras que la otra cara está destinada a extenderse hacia la parte posterior de las herramientas de estampación.

25 En la práctica, el elemento de calentamiento se une de forma integral a la platina estática por medio de varios tornillos de fijación que se montan desde el interior de la prensa de platina. Esto significa concretamente que cada uno de ellos atraviesa el elemento de calentamiento antes de enroscarse en una rosca interna formada de manera adecuada en la platina.

30 Sin embargo, este tipo de disposición presenta el inconveniente de proporcionar un acceso particularmente difícil al elemento de calentamiento, lo que tiene la consecuencia de complicar significativamente las intervenciones de mantenimiento o de resolución de averías. El montaje o desmontaje de los tornillos de fijación requiere, de hecho, pasar los brazos entre las platinas de la prensa, lo cual es extremadamente poco práctico. Además, para alcanzar los tornillos de fijación más distantes en el lado del operador, a menudo es indispensable quitar ciertos dispositivos
35 periféricos implantados directamente aguas arriba y aguas abajo de la prensa de platina. Por último, es necesario soportar manualmente el elemento de calentamiento durante toda la fase de extracción o inserción en la prensa de platina. El documento EP-A-0916489 describe una máquina de procesamiento de una sucesión de elementos en forma de hojas según el preámbulo de la reivindicación 1. Además, el problema técnico a resolver por el objeto de la presente invención, es proponer un dispositivo de impresión de una sucesión de elementos en forma de hojas, que comprende una prensa de platina capaz de depositar sobre cada hoja, por estampación entre una platina estática y una platina móvil, la película coloreada o metalizada que proviene de al menos una banda a estampar, así como un elemento de calentamiento capaz de llevar a una temperatura dada cualquier herramienta de estampación integral
40 con la platina estática para que la operación de estampación se desarrolle en caliente dentro de la prensa de platina, dispositivo de impresión que permitiría evitar los problemas del estado de la técnica, ofreciendo en concreto un mantenimiento sustancialmente más fácil.

La solución al problema técnico planteado consiste, según la presente invención, en una máquina de procesamiento (1) de una sucesión de elementos en forma de hojas de acuerdo con las características de la reivindicación 1.

50 Es bueno subrayar que en este punto de la descripción, la movilidad del elemento de calentamiento puede tener lugar en teoría según cualquier movimiento. De la misma manera, su trayectoria de desplazamiento puede ser cualquiera, es decir, ser puramente rectilínea o circular, ser más generalmente curvilínea o ser el resultado de cualquier combinación de estos movimientos.

55 Lo importante es que la posición de funcionamiento sea aquella en la que el elemento de calentamiento es plenamente operativo, es decir, capaz de cumplir su función de calentamiento dentro de la propia prensa de platina. En la posición de mantenimiento, por el contrario, es esencial que el elemento de calentamiento se mantenga en el exterior de la prensa de platina, en un lugar suficientemente accesible para que se pueda intervenir directamente sobre él o llevarlo fácilmente a una ubicación aún más adecuada.

60 De todos modos, la invención tal como se define presenta la ventaja de que no requiere ninguna intervención en el corazón de la prensa de platina, tanto para extraer como para colocar el elemento de calentamiento. A diferencia de sus homólogos en la técnica anterior, el elemento de calentamiento según la invención no está simplemente montado desmontable, es decir, fijado de forma reversible. También está montado móvil en desplazamiento, lo que
65 significa que está soportado y guiado mecánicamente durante cualquier transferencia entre el interior y el exterior de la prensa de platina. Cualquier intervención en el elemento de calentamiento, por ejemplo para probar su capacidad

de calentamiento independientemente del resto de la máquina, podrá realizarse, por lo tanto, con facilidad, rapidez y comodidad.

5 La presente invención se refiere además a las características que serán evidentes durante la descripción que sigue, y que deben considerarse de forma aislada o según todas sus combinaciones técnicas posibles.

Esta descripción, aportada a modo de ejemplo no limitativo, está destinada a hacer comprender mejor en qué consiste la invención y cómo se puede implementar. La descripción se aporta asimismo con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

10 La figura 1 representa una máquina de procesamiento que está destinada a imprimir hojas de cartón mediante estampación en caliente, y que está equipada para ello con un dispositivo de impresión de acuerdo con la invención.

15 La figura 2 es una vista en perspectiva que detalla más específicamente el dispositivo de impresión visible en la figura 1.

Las figuras 3 a 7 ilustran la cinemática de desplazamiento del elemento de calentamiento con respecto a la prensa de platina, durante una transferencia desde el interior hacia el exterior de dicha prensa.

20 La figura 3 muestra el elemento de calentamiento en la posición de funcionamiento dentro de la prensa de platina.

La figura 4 representa el elemento de calentamiento en el momento de su desbloqueo, al comienzo de la fase de transferencia.

25 La figura 5 muestra el elemento de calentamiento en una posición intermedia de la transferencia.

La figura 6 se refiere al final de la transferencia, es decir, el momento en que el elemento de calentamiento alcanza su posición de mantenimiento.

30 La figura 7 ilustra la retirada del elemento de calentamiento desde la posición de mantenimiento.

La figura 8 es una sección transversal vertical a nivel de la platina estática de la prensa, que revela la fijación del elemento de calentamiento en la posición de funcionamiento.

35 Las figuras 9 y 10 son vistas similares a las figuras 3 y 7, pero que corresponden a una variante de realización cuya particularidad es asociar una caja de conexión eléctrica al elemento de calentamiento.

40 Por razones de claridad, los mismos elementos han sido designados por referencias idénticas. Asimismo, solo se han mostrado los elementos esenciales para la comprensión de la invención, y esto sin respetar la escala y de manera esquemática.

45 La figura 1 ilustra una máquina de procesamiento 1 que hace posible personalizar envases de cartón destinados a la industria del lujo. Comúnmente llamada máquina de dorado, esta máquina de procesamiento 1 está compuesta convencionalmente por varias estaciones de trabajo 100, 200, 300, 400, 500 que están yuxtapuestas pero son interdependientes una por una para formar un conjunto unitario capaz de procesar una sucesión de soportes de impresión en forma de hoja. De este modo, hay un alimentador 100, una mesa de alimentación 200, un dispositivo de impresión 300, una estación 400 de alimentación y de recuperación de bandas, así como una estación de recepción 500. También se proporcionan medios de transporte 600 para mover individualmente cada hoja desde la salida de la mesa de alimentación 200 a la estación de recepción 500, incluso a través del dispositivo de impresión 50 300.

55 Las diferentes partes 100, 200, 300, 400, 500, 600 de la máquina de procesamiento 1 son perfectamente conocidas por el estado de la técnica, no se describirán en detalle en el presente documento, tanto en términos de su estructura como de su funcionamiento.

60 Simplemente se especificará que, en esta realización particular, elegida únicamente a modo de ejemplo, el alimentador 100 se suministra con hojas de cartón de una sucesión de pilas almacenadas en palés. Las hojas se retiran sucesivamente de la parte superior de cada pila mediante un elemento de presión por succión que las transporta a la mesa de alimentación 200 directamente adyacente.

65 A nivel de la mesa de alimentación 200, las hojas son dispuestas por el elemento de presión por succión, es decir, colocadas una tras otra para superponerse parcialmente. El conjunto de la capa es impulsado a continuación en desplazamiento a lo largo de una placa 210 en la dirección del dispositivo de impresión 300, por medio de un mecanismo de transporte de correa. En el extremo de la capa, la hoja en cabeza se coloca sistemáticamente con precisión mediante pestañas frontales y laterales.

La estación de trabajo situada justo después de la mesa de alimentación 200 es, por lo tanto, el dispositivo de impresión 300. Esta estación tiene la función de depositar sobre cada hoja, mediante estampación en caliente, la película metalizada que proviene de una sola banda a estampar 410 en este ejemplo de realización. Para ello, utiliza una prensa de platina 310 dentro de la cual se efectúa la operación de estampación entre una platina superior 320 que es estática, y una platina inferior 330 que está montada móvil en desplazamiento según un movimiento de vaivén vertical. Las herramientas de estampación (no representada) están, por supuesto, asociadas con cada una de las platinas 320, 330.

Aguas abajo del dispositivo de impresión 300, se encuentra la estación 400 de alimentación y de recuperación de bandas. Como su nombre lo indica, esta estación desempeña un doble papel, ya que es responsable de garantizar tanto el suministro de la máquina con la banda de estampación 410, como la evacuación de esta misma banda una vez que se ha utilizado.

En este ejemplo de realización particular, la banda 410 se almacena convencionalmente en forma enrollada, alrededor de una bobina de suministro 420 montada de forma giratoria. De forma análoga, después de su paso a través de la prensa de platina 310, la banda 410 se enrolla alrededor de una bobina de recuperación 430 montada de forma giratoria. Entre su punto de almacenamiento y su punto de recuperación, la banda 410 es impulsada en desplazamiento por un sistema de impulso 440 que puede hacerla circular a una distancia dada y siguiendo una trayectoria de desenrollamiento determinada que pasa en concreto a través de la prensa de platina 310. Este sistema de impulso 440 de banda está compuesto principalmente, por un lado, por una serie de barras de retorno 441 que se instalan a lo largo de la trayectoria de desenrollamiento para guiar el movimiento de la banda 410, y por otro lado, por la asociación de un árbol de avance 442 y un rodillo de presión 443 que se sitúan aguas abajo de dicha trayectoria de desenrollamiento para impulsar dicha banda 410 en desplazamiento. Una guía 444 también está presente justo aguas abajo de la prensa de platina 310.

El proceso de procesamiento de hojas termina en la estación de recepción 500, cuya función principal es volver a embalar en una pila las hojas procesadas previamente. Para ello, los medios de transporte 600 están dispuestos para liberar automáticamente cada hoja cuando la última se encuentra en línea con la nueva pila. La hoja cae entonces directamente en la parte superior de la pila.

De manera muy convencional, los medios de transporte 600 implementan una serie de barras de sujeción 610 que se montan móviles en traslación transversal por medio de dos conjuntos de cadenas 620 dispuestas lateralmente a cada lado de la máquina de procesamiento 1. Cada conjunto de cadenas 620 atraviesa un bucle que permite que las barras de sujeción 610 sigan una trayectoria que pasa sucesivamente a través del dispositivo de impresión 300, la estación de suministro y evacuación 400 y la estación de recepción 500.

Como se puede ver con mayor precisión en la figura 2, el dispositivo de impresión 300 está diseñado para poder generar una estampación en caliente. Para hacer esto, la prensa de platina 310 está equipada con un elemento de calentamiento 340 que es capaz de llevar a una temperatura dada, cada herramienta de estampación (no representada) que está asociada con la platina estática 320.

De conformidad con el objeto de la presente invención, este elemento de calentamiento 340 está montado móvil en desplazamiento entre una posición de funcionamiento y una posición de mantenimiento. El conjunto está dispuesto de modo que en la posición de funcionamiento, el elemento de calentamiento 340 se interponga entre la platina estática 320 y cada herramienta de estampación asociada con dicha platina 320 (figuras 2 a 4), y que en la posición de mantenimiento, dicho elemento de calentamiento 340 esté dispuesto en el exterior de la prensa de platina 310 (figura 6).

Según una particularidad de la invención, el dispositivo de impresión 300 está provisto de medios 350 que permiten transportar el elemento de calentamiento 340 entre la posición de funcionamiento y la posición de mantenimiento. Esta característica implica en la práctica que los medios de transporte 350 son capaces de garantizar auténticas funciones de soporte y de guía durante la transferencia del elemento de calentamiento 340.

De manera particularmente ventajosa, el dispositivo de impresión 300 está dispuesto de modo que el movimiento del elemento de calentamiento 340 tenga lugar en dos tiempos. Así es como los medios de transporte 350 son capaces, en primer lugar, de trasladar el elemento de calentamiento 340 en una dirección sustancialmente ortogonal a la cara interna 321 de la platina estática 320. Esta movilidad se ejerce entre la posición de funcionamiento (figuras 3 y 4) y una posición intermedia en la que el elemento de calentamiento 340 está dispuesto entre las dos platinas 320, 330 de la prensa 310 pero a distancia de estas últimas (figura 5). Sin embargo, además, los medios de transporte 350 también pueden trasladar el elemento de calentamiento 340 en una dirección sustancialmente paralela a la cara interna 321 de la platina estática 320. La movilidad se lleva a cabo entre la posición intermedia definida anteriormente (figura 5) y la posición de mantenimiento (figura 6).

En el ejemplo de realización elegido para ilustrar la invención, el dispositivo de impresión 300 está equipado de manera convencional con un bastidor 351 encargado de soportar cada herramienta de estampación asociada con la platina estática 320. De manera igualmente convencional, este bastidor 351 está montado móvil en desplazamiento

entre una posición de uso (figuras 3 y 4) en la que se extiende frente a y en contacto con el elemento de calentamiento 340 en posición de funcionamiento, y una posición de extracción en la que está dispuesto en el exterior de la prensa de platina 310 (figuras 6 y 7).

5 En estas condiciones y de conformidad con una realización actualmente preferida de la invención, el bastidor 351, que forma los medios de transporte 350, es capaz de transportar el elemento de calentamiento 340 entre la posición de funcionamiento y la posición de mantenimiento cuando dicho bastidor 351 se desplaza entre la posición de uso y la posición de extracción. El interés de dicha realización es evitar el diseño y la implementación de un sistema específico para transferir el elemento de calentamiento 340, utilizando un sistema de transporte preexistente, en este
10 caso el bastidor móvil 351 que se encarga de soportar las herramientas de estampación asociadas con la platina estática 320.

En la práctica, la transferencia entre el interior y el exterior de la prensa de platina 310, del conjunto móvil que constituye el elemento de calentamiento 340 colocado sobre el bastidor 351, se efectúa transversalmente pasando a
15 través de una abertura lateral 312 formada a través de la parte del armazón 311 que se sitúa en el lado del conductor.

Por lo tanto, el desplazamiento del conjunto móvil 340, 351 desde el interior hacia el exterior de la prensa de platina 310 comienza con un descenso vertical del bastidor 351 entre las platinas 320, 330 de la prensa 310.
20

Concretamente, esta operación se efectúa por medio de cuatro ganchos de bloqueo 352 que están implantados sustancialmente en las cuatro esquinas del bastidor 351, y que están montados movibles simultáneamente en traslación vertical para poder transportar horizontalmente dicho bastidor 351. Para ello, la movilidad de cada gancho 352 se ejerce entre una posición alta en la que presiona el bastidor 351 contra el elemento de calentamiento 340 que
25 está, a su vez, en contacto con la platina estática 320 (figuras 3 y 4), y una posición baja en la que se encuentra a distancia del bastidor 351 después de haberlo colocado en apoyo sobre dos series de rodillos de transferencia 353a, 353b (figuras 5 a 7). El conjunto está dispuesto de modo que, cuando el bastidor 351 realmente descansa sobre estos rodillos 353a, 353b, el elemento de calentamiento 340 está en posición intermedia.

30 Entre su posición alta y su posición baja, la traslación sincronizada de los cuatro ganchos 352 resulta de la acción combinada de medios de retorno elásticos individuales (no representados) y medios de desplazamiento unidireccional comunes (no representados). En este ejemplo de realización, cada gancho 352 está, de hecho, acoplado a una pila de arandelas de resorte, formando medios de retorno elástico, que lo impulsan permanentemente a la posición alta. Pero también está acoplado a un sistema neumático, que forma medios de
35 desplazamiento unidireccional, que son capaces de impulsarlo a demanda a la posición baja, a pesar de la acción permanente de los medios de retorno elástico.

Una vez que el elemento de calentamiento 340 alcanza la posición intermedia, el desplazamiento del conjunto móvil 340, 351 desde el interior hacia el exterior de la prensa de platina 310 continúa por una traslación horizontal a través de la
40 abertura lateral 312. En la práctica, esta operación se efectúa por deslizamiento del bastidor 351 gracias a la aplicación de varias series de rodillos giratorios 353a, 353b, 354a, 354b que se implantan tanto en el interior como en el exterior de la prensa de platina 310.

Concretamente, el deslizamiento en el interior de la prensa de platina 310 se efectúa en dos series de rodillos
45 internos 353a, 353b que están montados sobre el armazón 311, y que se sitúan enfrentados respectivamente aguas arriba y aguas abajo de dicha prensa 310. En lo que respecta al deslizamiento del bastidor 351 en el exterior de la prensa 310, se utilizan dos series de rodillos externos 354a, 354b. Estos se colocan en las prolongaciones respectivas de las dos series de rodillos internos 353a, 353b, a nivel de dos brazos de soporte 312a, 312b implantados a uno y otro lado de la abertura lateral 312. El conjunto está dispuesto de modo que la traslación
50 horizontal del bastidor 351 corresponda a la transferencia del elemento de calentamiento 340 entre la posición intermedia y la posición de mantenimiento.

Es bueno destacar que, a diferencia de la traslación vertical descrita anteriormente, la traslación horizontal del bastidor no está mecanizada. Se efectúa manualmente por medio de dos asas de desplazamiento 355.
55

Según otra particularidad de la invención, el dispositivo de impresión 300 está provisto además de medios de fijación 360 que permiten inmovilizar el elemento de calentamiento 340 en la posición de funcionamiento. Por supuesto, dicha inmovilización debe realizarse de manera reversible para preservar la capacidad de desplazamiento del elemento de calentamiento 340. Esto significa que los medios de fijación 360 deben desactivarse previamente a la
60 extracción del elemento de calentamiento 340, y activarse antes de cualquier puesta en marcha del dispositivo de impresión 300

De manera particularmente ventajosa, los medios de fijación 360 están diseñados para presionar el elemento de calentamiento 340 contra la cara interna 321 de la platina estática 320, tirando de ella desde una porción de dicha
65 platina estática 320, que se sitúa sustancialmente opuesto a dicha cara interna 321. Independientemente de la inmovilización que genera, el interés de dicho presionado es evitar la deformación del elemento de calentamiento

340 bajo el efecto del calor, pero también limitar las vibraciones resultantes de los movimientos de vaivén de la platina móvil 330.

5 De conformidad con la invención, los medios de fijación 360 son accesibles desde la cara de la platina estática 320, llamada cara externa 322, que es opuesta a la cara interna 321. Cabe señalar que esta noción de accesibilidad se refiere tanto a la colocación de los medios de fijación 360, como a su activación o desactivación.

10 En este ejemplo de realización, los medios de fijación 360 comprenden una pluralidad de tirantes 361 que se colocan en otros tantos orificios de situación 323 (figura 2) formados a través de la platina estática 320 en una dirección sustancialmente ortogonal a la cara interna 321. Por otro lado, cada tirante 361 comprende una cabeza en forma de tope 362 que se apoya contra una porción de la platina estática 320 que es sustancialmente opuesta a la cara interna 321, así como un extremo roscado 363 que se enrosca en una rosca 341 formada en el elemento de calentamiento 340.

15 Como se puede ver claramente en la figura 8, cada tirante 361 se presenta concretamente en forma de una varilla roscada que atraviesa verticalmente la platina estática 320 de parte a parte. Su cabeza 362 se sitúa a nivel de la cara externa 322 de la platina estática 320, lo que la hace directamente accesible desde el exterior de la prensa 310. Su extremo roscado 363, por su parte, sobresale de la platina estática 320 para poder enroscarse en el elemento de calentamiento 340 colocado justo debajo.

20 En este ejemplo de realización, el elemento de calentamiento 340 presenta una estructura compuesta que combina una placa calefactora 343 y una placa aislante 344 colocada una debajo de la otra. La cara externa de la placa calefactora 343 está orientada hacia el interior de la prensa de platina 310, es decir, frente a las herramientas de estampación, mientras que la cara externa del aislamiento 344 se presiona contra la platina estática 320.

25 De conformidad con la figura 8, la placa calefactora 343 también presenta una estructura compuesta, en la medida en que está constituida por una placa termoconductora 345 en la que está integrada una pluralidad de cuerpos calefactores 346. Para ello, se proporcionan alojamientos 347 en el espesor de la placa termoconductora 345, y están dimensionados para recibir cuerpos calefactores 346 de tipo resistencia eléctrica.

30 Los cables de alimentación de los diversos cuerpos calefactores 346 salen a lo largo de los bordes aguas arriba y aguas abajo de la placa termoconductora 345, antes de agruparse para conectarse en la misma caja de conexión 348 (figuras 9 y 10) que se implanta lateralmente, en el lado donde opera el operador de la máquina 1. De manera particularmente ventajosa, esta caja de conexión 348 es integral con el elemento de calentamiento 340.

35 En esta lógica, y de conformidad con otra característica ventajosa, el dispositivo de impresión 300 también dispone de medios de fijación que permiten unir de forma integral la caja de conexión 348 al armazón 311 de la prensa de platina 310. En la práctica, el uso de dichos medios de fijación no solo tiene el objetivo de mantener la caja de conexión 348, ya que también permite situar previamente el elemento de calentamiento 340 con respecto a la platina estática 320 antes de su unión integral mediante los tirantes 361. En este ejemplo, los medios de fijación están constituidos por tornillos que se atornillan directamente en el bastidor (no mostrado en las figuras 9 y 10 pero visible en la figura 2) de la prensa de platina 310.

45 Cabe señalar que incluso si parece teóricamente posible emplear solo un tirante 361 para realizar la función de inmovilización, preferentemente se usarán varios de ellos distribuidos sobre toda la superficie del elemento de calentamiento 340, de conformidad con el ejemplo de realización de las figuras 1 a 10. A este respecto, también se puede observar que esta distribución no es regular en este caso. Esto se debe, tanto al hecho de que la situación de cada tirante 361 tiene en cuenta la implantación de los diferentes cuerpos calefactores 346 que componen el elemento de calentamiento 340, como al hecho de que los tirantes 361 deben ser más numerosos en la zona central del elemento de calentamiento 340, dado que es en este lugar donde las tensiones son mayores.

50 Como se puede ver claramente en la sección de la figura 8, cada orificio de situación 323 presenta una sección sustancialmente superior a la del tirante 361 que está asociado con él. El propósito de esta característica es crear un juego radial entre el tirante 361 y la platina estática 320, para permitir una dilatación térmica libre del elemento de calentamiento 340.

60 De manera particularmente ventajosa, cada tirante 361 consta de un elemento elásticamente deformable 364 que se interpone axialmente entre la cabeza 362 y la porción de platina estática 320 que sirve como superficie de apoyo para dicho tirante 361. Esta característica está destinada, por su parte, a compensar las fuerzas de presión que se generan dentro de la prensa de platina 310, así como la dilatación térmica que sufre el elemento de calentamiento 340 en la dirección de los tirantes 361.

65 En este ejemplo de realización, cada elemento 364 elásticamente deformable está constituido por una pila de arandelas cónicas 365 que se sitúan en posición invertida para formar un resorte compacto de gran rigidez.

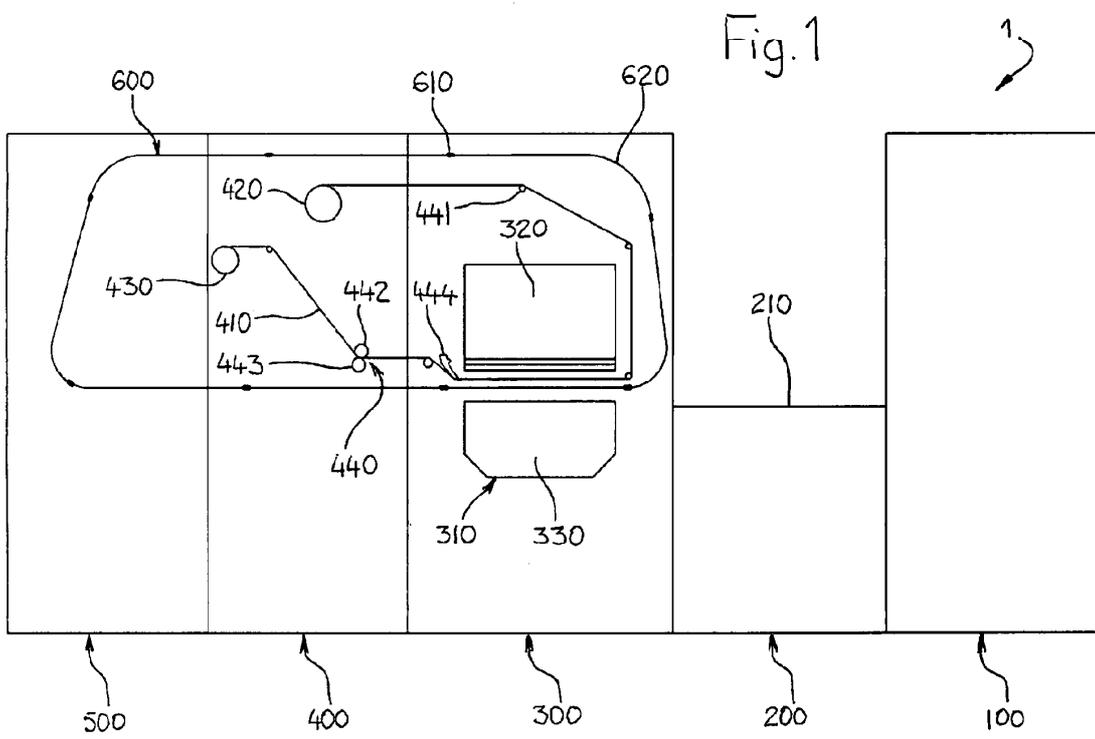
Por supuesto, la invención se refiere más generalmente a cualquier máquina de procesamiento 1 de una sucesión

de elementos en forma de hojas, que comprende al menos un dispositivo de impresión 300 tal como se describió anteriormente. Dicha máquina de procesamiento 1 puede ser una simple máquina de dorado como en la realización elegida para ilustrar la invención, pero también puede incorporar otras funciones tales como, por ejemplo, corte, separación de poses, expulsión de residuos, etc.

5

REIVINDICACIONES

1. Máquina de procesamiento (1) de una sucesión de elementos en forma de hojas, que comprende al menos un dispositivo de impresión (300) de la sucesión de elementos, que comprende una prensa de platina (310) capaz de depositar sobre cada hoja, por estampación entre una platina estática (320) y una platina móvil (330), la película coloreada o metalizada que proviene de al menos una banda a estampar (410), así como un elemento de calentamiento (340) capaz de llevar cualquier herramienta de estampación integral con la platina estática (320) a una temperatura dada para que la operación de estampación se desarrolle en caliente dentro de la prensa de platina (310), comprendiendo el dispositivo de impresión (300) además un bastidor (351) que se encarga de soportar cada herramienta de estampación asociada con la platina estática (320), y que está montado móvil en desplazamiento entre una posición de uso en la que se extiende frente a y en contacto con el elemento de calentamiento (340) en posición de funcionamiento, y una posición de extracción en la que está dispuesto en el exterior de la prensa de platina (310),
- 15 caracterizada porque el elemento de calentamiento (340) está montado móvil en desplazamiento entre una posición operativa en la que está interpuesto entre la platina estática (320) y cada herramienta de estampación asociada con dicha platina (320) y una posición de mantenimiento en la que está dispuesta fuera de la prensa de platina (310), comprendiendo el dispositivo de impresión (300):
- 20 - medios (350) capaces de transportar el elemento de calentamiento (340) entre la posición de funcionamiento y la posición de mantenimiento, siendo el bastidor (351), que forma dichos medios de transporte (350), capaz de transportar el elemento de calentamiento (340) entre la posición de funcionamiento y la posición de mantenimiento cuando dicho bastidor (351) se desplaza entre la posición de utilización y la posición de extracción,
- 25 - medios de fijación (360) capaces de inmovilizar el elemento de calentamiento (340) en posición de funcionamiento, siendo accesibles los medios de fijación (360) desde la cara de la platina estática (320), llamada cara externa (322), que es opuesta a la cara interna (321).
2. Máquina según la reivindicación anterior, caracterizada porque los medios de transporte (350) son capaces de trasladar el elemento de calentamiento (340), por un lado, en una dirección sustancialmente ortogonal a la cara interna (321) de la platina estática (320), entre la posición de funcionamiento y una posición intermedia en la que dicho elemento de calentamiento (340) está dispuesto entre las dos platinas (320, 330) de la prensa (310) pero a una distancia de estas últimas, y por otro lado, en una dirección sustancialmente paralela a la cara interna (321) de la platina estática (320), entre dicha posición intermedia y la posición de mantenimiento.
3. Máquina según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los medios de fijación (360) son capaces de presionar el elemento de calentamiento (340) contra la cara interna (321) de la platina estática (320), tirando de ella desde una porción de dicha platina estática (320), que está situada sustancialmente opuesta a dicha cara interna (321).
4. Máquina según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los medios de fijación (360) comprenden al menos un tirante (361) que se coloca en un orificio de situación (323) formado a través de la platina estática (320) en una dirección sustancialmente ortogonal a la cara interna (321), y que comprende una cabeza en forma de tope (362) que se apoya contra una porción de la platina estática (320) que es sustancialmente opuesta a la cara interna (321), así como un extremo roscado (363) que se enrosca en una rosca (341) formada en el elemento de calentamiento (340).
5. Máquina según la reivindicación anterior, caracterizada porque cada orificio de situación (323) presenta una sección sustancialmente superior a la de dicho tirante (361) que está asociado con él.
6. Máquina según la reivindicación 4 o 5, caracterizada porque cada tirante (361) comprende un elemento elásticamente deformable (364) que está interpuesto axialmente entre la cabeza (362) y la porción de platina estática (320) que sirve como superficie de apoyo a dicho tirante (361).
7. Máquina según la reivindicación anterior, caracterizada porque cada elemento elásticamente deformable (364) está constituido por una pila de arandelas cónicas (365) situadas en posición invertida.
8. Máquina según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el elemento de calentamiento (340) incorpora una pluralidad de cuerpos de calentamiento (346) que están conectados eléctricamente a al menos una caja de conexión (348), y porque cada caja de conexión (348) es integral con el elemento de calentamiento (340).
9. Máquina según la reivindicación anterior, caracterizada porque el dispositivo de impresión (300) comprende medios de fijación capaces de unir de forma integral cada caja de conexión (348) a la prensa de platina (310).



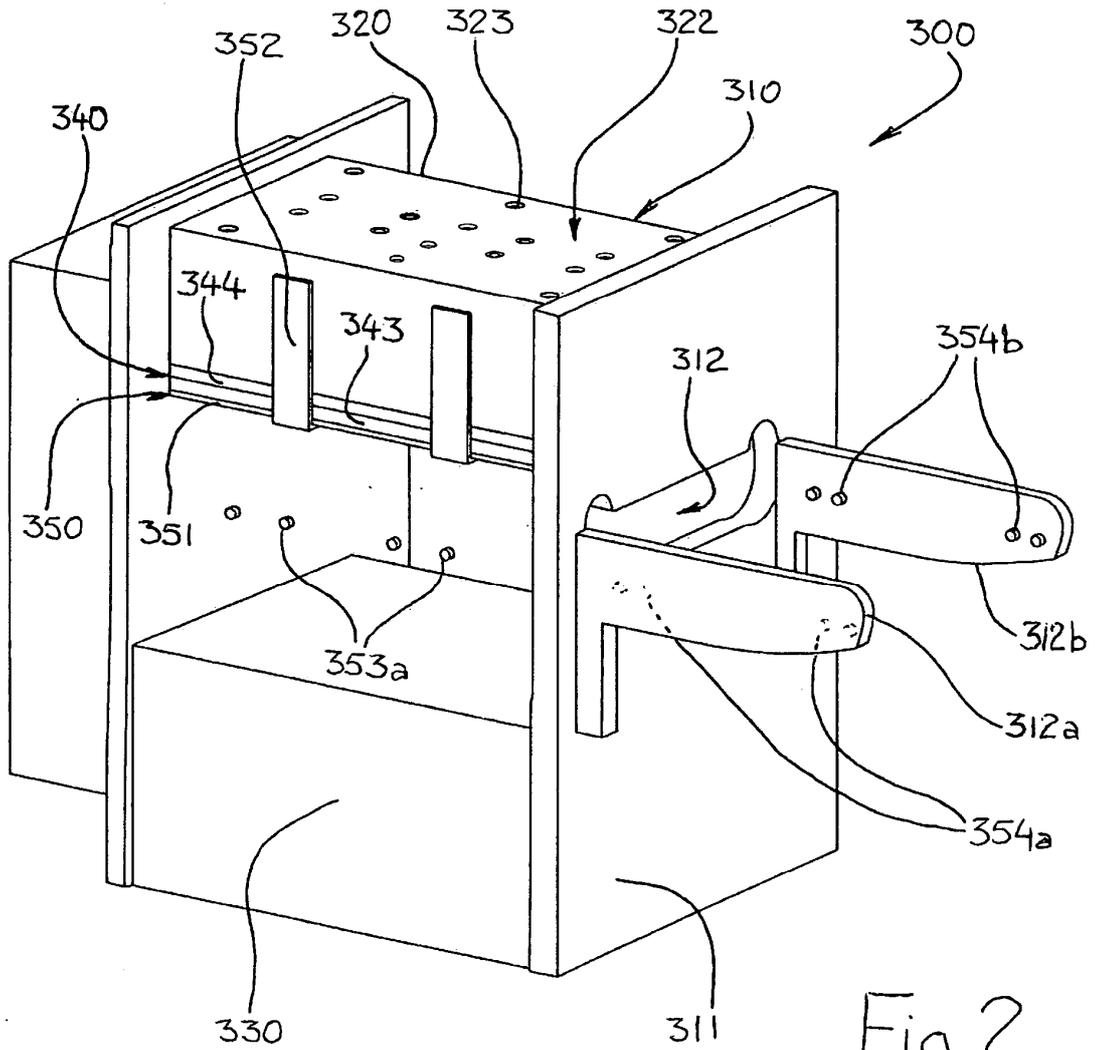


Fig. 2

Fig. 3

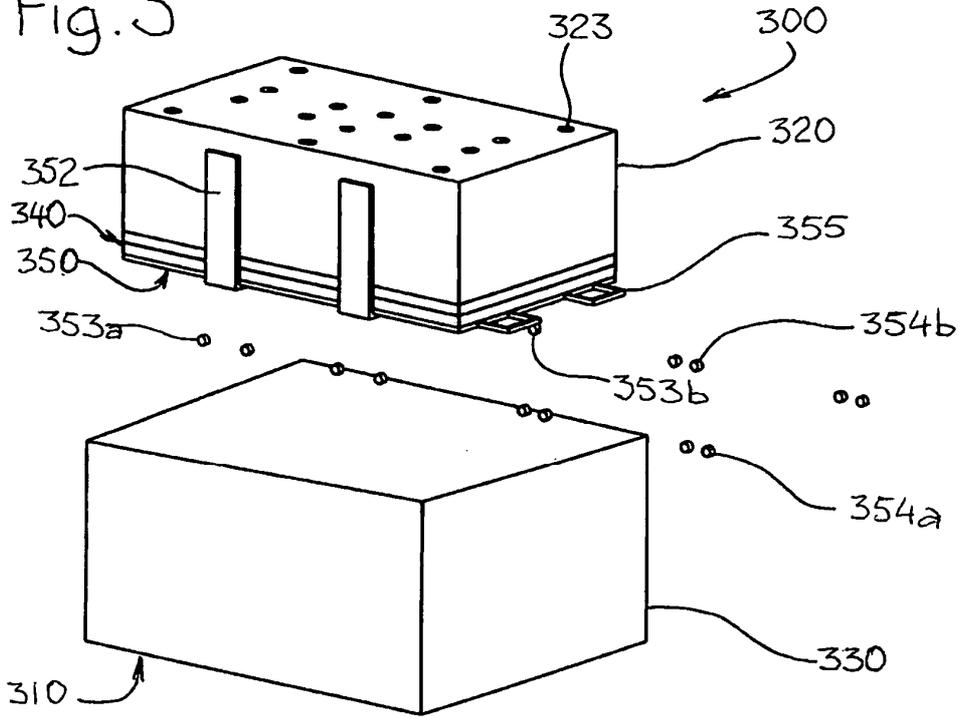


Fig. 4

