

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
11 octobre 2012 (11.10.2012)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/136373 A2

(51) Classification internationale des brevets :
B30B 15/06 (2006.01) *B41F 19/06* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2012/001521

(22) Date de dépôt international :
5 avril 2012 (05.04.2012)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
11002812.3 5 avril 2011 (05.04.2011) EP

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **BOBST MEX SA** [CH/CH]; Route de Faraz 3, CH-1031 Mex (CH).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **CHRETIEN, Julien** [FR/FR]; 3 allée des Charmilles, F-25370 Métabief (FR).

(74) Mandataire : **POIRIER, Jean-Michel**; BOBST MEX SA, Case Postale, CH-1001 Lausanne (CH).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

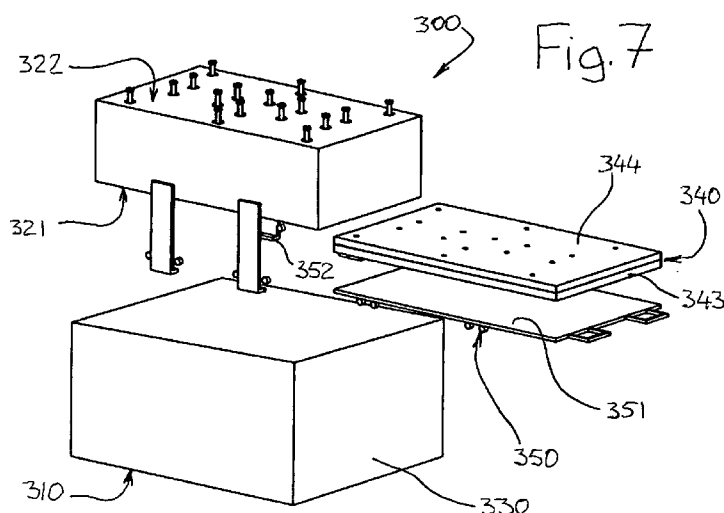
Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

- relative au droit du déposant de demander et d'obtenir un brevet (règle 4.17.ii))
- relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : HOT-STAMPING PRINTING DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF D'IMPRESSION PAR ESTAMPAGE A CHAUD



(57) Abstract : The present invention relates to a device (300) for printing a series of elements in the form of sheets, including a platen press (310) capable of depositing, onto each sheet and by stamping between a static platen (320) and a movable platen (330), a colored or metalized film from at least one strip to be stamped (411), as well as a heating member (340) capable of raising any stamping tool secured to the static platen (320) to a given temperature in order for the stamping operation to be carried out under hot conditions within the platen press (310). The invention is characterized in that the heating member (340) is mounted so as to be movable between an operating position, in which the heating member is inserted between the static platen (320) and each stamping tool associated with said static platen (320), and a maintenance position, in which the heating member is positioned outside the platen press 310.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

**Publiée :**

— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée
dès réception de ce rapport (règle 48.2.g))*

La présente invention concerne un dispositif d'impression 300 d'une succession d'éléments en forme de feuilles, comprenant une presse à platine 310 à même de déposer sur chaque feuille, par estampage entre une platine statique 320 et une platine mobile 330, de la pellicule colorée ou métallisée issue d'au moins une bande à estamper 41), ainsi qu'un organe de chauffage 340 à même de porter à une température donnée tout outil d'estampage solidaire de la platine statique 320 afin que l'opération d'estampage se déroule à chaud au sein de la presse à platine 310. L'invention est remarquable en ce que l'organe de chauffage 340 est monté mobile en déplacement entre une position de fonctionnement dans laquelle il est intercalé entre la platine statique 320 et chaque outil d'estampage associé à ladite platine 320, et une position de maintenance dans laquelle il est disposé hors de la presse à platine 310.

DISPOSITIF D'IMPRESSION PAR ESTAMPAGE A CHAUD

La présente invention concerne un dispositif permettant d'imprimer une succession d'éléments en
5 forme de feuilles par estampage à chaud.

L'invention trouve une application particulièrement avantageuse, mais non exclusive, dans le domaine de la fabrication des emballages destinés à l'industrie du luxe.

10 Il est connu d'imprimer des textes et/ou des motifs par estampage, c'est-à-dire de déposer par pression sur un support en forme de feuille, de la pellicule colorée ou métallisée issue d'une ou plusieurs bandes à estamper communément appelées bandes
15 métallisées. Dans l'industrie, une telle opération de transfert est traditionnellement réalisée au moyen d'une presse à platine verticale, dans laquelle chaque support d'impression et les bandes à estamper mises en jeu sont pressés ensemble entre deux platines
20 parallèles dont l'une est statique tandis que l'autre est montée mobile en déplacement suivant un mouvement de va-et-vient vertical.

Dans le cas d'un estampage à chaud, le transfert de pellicule requiert un apport de chaleur en plus de
25 la mise en pression. Pour cette raison, un organe de chauffage est habituellement intercalé entre la platine statique et les outils d'estampage qui sont associés à cette dernière. Un tel organe de chauffage se présente généralement sous la forme d'une plaque chauffante dont
30 une face est recouverte d'un isolant destiné à servir d'interface avec la platine, tandis que l'autre face est vouée à s'étendre au dos des outils d'estampage.

En pratique, l'organe de chauffage est solidarisé à la platine statique par l'intermédiaire de plusieurs

vis de fixation qui viennent se monter depuis l'intérieur de la presse à platine. Cela signifie concrètement que chacune d'entre elles traverse l'organe de chauffage avant de venir se visser dans un
5 taraudage ménagé de manière adéquate dans la platine.

Ce type d'agencement présente toutefois l'inconvénient de conférer un accès particulièrement difficile à l'organe de chauffage, ce qui a pour conséquence de compliquer significativement les
10 interventions de maintenance ou de dépannage. Le montage ou le démontage des vis de fixation requiert en effet de passer les bras entre les platines de la presse, ce qui s'avère extrêmement peu pratique. De plus, pour atteindre les vis de fixation les plus
15 éloignées du côté conducteur, il est souvent indispensable de retirer certains périphériques implantés directement en amont et en aval de la presse à platine. Enfin, il est nécessaire de supporter manuellement l'organe de chauffage durant toute la
20 phase d'extraction ou d'insertion dans la presse à platine.

Aussi, le problème technique à résoudre par l'objet de la présente invention, est de proposer un dispositif d'impression d'une succession d'éléments en
25 forme de feuilles, comprenant une presse à platine à même de déposer sur chaque feuille, par estampage entre une platine statique et une platine mobile, de la pellicule colorée ou métallisée issue d'au moins une bande à estamper, ainsi qu'un organe de chauffage à
30 même de porter à une température donnée tout outil d'estampage solidaire de la platine statique afin que l'opération d'estampage se déroule à chaud au sein de la presse à platine, dispositif d'impression qui permettrait d'éviter les problèmes de l'état de la

technique en offrant notamment une maintenance sensiblement facilitée.

La solution au problème technique posé consiste, selon la présente invention, en ce que l'organe de chauffage est monté mobile en déplacement entre une position de fonctionnement dans laquelle il est intercalé entre la platine statique et chaque outil d'estampage associé à ladite platine, et une position de maintenance dans laquelle il est disposé hors de la presse à platine.

Il est bon de souligner qu'à ce stade de la description, la mobilité de l'organe de chauffage peut en théorie s'opérer suivant n'importe quel mouvement. De la même manière, sa trajectoire de déplacement peut être quelconque, c'est-à-dire être purement rectiligne ou circulaire, être plus généralement curviligne, ou résulter de n'importe quelle combinaison de ces mouvements.

L'important est que la position de fonctionnement soit celle dans laquelle l'organe de chauffage est pleinement opérationnel, c'est-à-dire en mesure de remplir sa fonction de chauffage au sein même de la presse à platine. En position de maintenance par contre, il est essentiel que l'organe de chauffage se tienne à l'extérieur de la presse à platine, à un endroit suffisamment accessible pour que l'on puisse intervenir directement dessus ou l'emmener facilement vers un emplacement encore plus adéquat.

Quoi qu'il en soit, l'invention telle qu'ainsi définie présente l'avantage de ne requérir aucune intervention au cœur de la presse à platine, aussi bien pour extraire que pour mettre en place l'organe de chauffage. Contrairement à ses homologues de l'art antérieur, l'organe de chauffage selon l'invention

n'est pas simplement monté amovible, c'est-à-dire fixé de manière réversible. Il est également monté mobile en déplacement, ce qui signifie qu'il est supporté et guidé mécaniquement durant tout transfert entre
5 l'intérieur et l'extérieur de la presse à platine. Toute intervention sur l'organe de chauffage, par exemple pour tester ses capacité de chauffe indépendamment du reste de la machine, va donc pouvoir se faire avec facilité, rapidité et confort.

10 La présente invention concerne en outre les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre, et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles.

15 Cette description, donnée à titre d'exemple non limitatif, est destinée à mieux faire comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée. La description est par ailleurs donnée en référence aux dessins annexés dans lesquels:

20 La figure 1 représente une machine de traitement qui est destinée à imprimer des feuilles de carton par estampage à chaud, et qui est équipée pour cela d'un dispositif d'impression conforme à l'invention.

25 La figure 2 est une vue en perspective qui détaille plus spécifiquement le dispositif d'impression visible à la figure 1.

Les figures 3 à 7 illustrent la cinématique de déplacement de l'organe de chauffage par rapport à la presse à platine, durant un transfert de l'intérieur
30 vers l'extérieur de ladite presse.

La figure 3 fait apparaître l'organe de chauffage en position de fonctionnement au sein de la presse à platine.

La figure 4 représente l'organe de chauffage au moment de son déverrouillage, au début de la phase de transfert.

La figure 5 montre l'organe de chauffage dans une position intermédiaire du transfert.

La figure 6 concerne la fin du transfert, c'est-à-dire le moment où l'organe de chauffage atteint sa position de maintenance.

La figure 7 illustre le retrait de l'organe de chauffage depuis la position de maintenance.

La figure 8 est une coupe transversale verticale au niveau de la platine statique de la presse, qui dévoile la fixation de l'organe de chauffage en position de fonctionnement.

Les figures 9 et 10 sont des vues similaires aux figures 3 et 7, mais qui correspondent à une variante de réalisation dont la particularité est d'associer un boîtier de connexion électrique à l'organe de chauffage.

Pour des raisons de clarté, les mêmes éléments ont été désignés par des références identiques. De même, seuls les éléments essentiels pour la compréhension de l'invention ont été représentés, et ceci sans respect de l'échelle et de manière schématique.

La figure 1 illustre une machine de traitement 1 permettant de personnaliser des emballages en carton destinés à l'industrie du luxe. Communément appelée machine de dorure, cette machine de traitement 1 est classiquement composée de plusieurs stations de travail 100, 200, 300, 400, 500 qui sont juxtaposées mais interdépendantes une à une afin de former un ensemble unitaire à même de traiter une succession de supports d'impression en forme de feuille. On trouve ainsi un margeur 100, une table de marge 200, un dispositif

d'impression 300, une station d'alimentation et de récupération de bande 400, ainsi qu'une station réception 500. Des moyens de transport 600 sont par ailleurs prévus pour déplacer individuellement chaque
5 feuille depuis la sortie de la table de marge 200 jusqu'à la station de réception 500, y compris à travers le dispositif d'impression 300.

Les différentes parties 100, 200, 300, 400, 500, 600 de la machine de traitement 1 étant parfaitement
10 connues de l'état de la technique, elles ne seront pas décrites en détail ici, tant au niveau de leur structure que de leur fonctionnement.

On précisera simplement que dans ce mode particulier de réalisation, choisi uniquement à titre
15 d'exemple, le margeur 100 est approvisionné en feuilles de carton à partir d'une succession de piles stockées sur des palettes. Les feuilles sont successivement enlevées du dessus de chaque pile par un organe de préhension à succion qui les transporte jusqu'à la
20 table de marge 200 directement adjacente.

Au niveau de la table de marge 200, les feuilles sont mises en nappe par l'organe de préhension à succion, c'est-à-dire posées l'une après l'autre de façon à se chevaucher partiellement. L'ensemble de la
25 nappe est ensuite entraîné en déplacement le long d'un plateau 210 en direction du dispositif d'impression 300, au moyen d'un mécanisme de transport à courroies. A l'extrémité de la nappe, la feuille de tête est systématiquement positionnée avec précision au moyen de
30 taquets frontaux et latéraux.

La station de travail située juste après la table de marge 200 est donc le dispositif d'impression 300. Cette station a pour fonction de déposer sur chaque feuille, par estampage à chaud, de la pellicule

métallisée qui est issue d'une unique bande à estamper 410 dans cette exemple de réalisation. Elle utilise pour cela une presse à platine 310 au sein de laquelle l'opération d'estampage s'effectue entre une platine
5 supérieure 320 qui est statique, et une platine inférieure 330 qui est montée mobile en déplacement suivant un mouvement de va-et-vient vertical. Des outils d'estampage (non représentés) sont bien entendu associés à chacune des platines 320, 330.

10 En aval du dispositif d'impression 300, on trouve la station d'alimentation et de récupération de bande 400. Comme son nom l'indique, cette station joue un double rôle puisqu'elle est chargée d'assurer à la fois l'alimentation de la machine en bande à estamper 410,
15 ainsi que l'évacuation de cette même bande une fois celle-ci usagée.

Dans cet exemple particulier de réalisation, la bande 410 est stockée classiquement sous une forme enroulée, autour d'une bobine d'alimentation 420 montée
20 rotative. De façon analogue, après son passage à travers la presse à platine 310, la bande 410 vient s'enrouler autour d'une bobine de récupération 430 montée rotative. Entre son point de stockage et son point de récupération, la bande 410 est entraînée en
25 déplacement par un système d'entraînement 440 qui est à même de la faire circuler sur une distance donnée et suivant un trajet de défilement déterminé qui passe notamment à travers la presse à platine 310. Ce système d'entraînement de bande 440 est principalement composé,
30 d'une part, d'une série de barres de renvoi 441 qui sont implantées le long du trajet de défilement pour guider le déplacement de la bande 410, et d'autre part, de l'association d'un arbre d'avance 442 et d'un galet presseur 443 qui sont positionnés en aval dudit trajet

de défilement pour entraîner ladite bande 410 en déplacement. Un guide 444 est par ailleurs présent juste en aval de la presse à platine 310.

Le processus de traitement des feuilles s'achève
5 dans la station de réception 500 dont la principale fonction est de reconditionner en pile les feuilles préalablement traitées. Pour cela, les moyens de transport 600 sont agencés de manière à relâcher automatiquement chaque feuille lorsque cette dernière
10 se retrouve au droit de la nouvelle pile. La feuille tombe alors de façon équilibrée sur le dessus de la pile.

De manière très classique, les moyens de transport 600 mettent en œuvre une série de barres de pinces 610 qui sont montées mobiles en translation transversale
15 par l'intermédiaire de deux trains de chaînes 620 disposés latéralement de chaque côté de la machine de traitement 1. Chaque train de chaînes 620 parcourt une boucle qui permet aux barres de pinces 610 de suivre une trajectoire passant successivement par le
20 dispositif d'impression 300, la station d'alimentation et d'évacuation 400 et la station de réception 500.

Ainsi qu'on peut le voir plus précisément sur la figure 2, le dispositif d'impression 300 est conçu de manière à pouvoir générer un estampage à chaud. Pour ce
25 faire, la presse à platine 310 est équipée d'un organe de chauffage 340 qui est capable de porter à une température donnée, chaque outil d'estampage (non représenté) qui est associé à la platine statique 320.

Conformément à l'objet de la présente invention,
30 cet organe de chauffage 340 est monté mobile en déplacement entre une position de fonctionnement et une position de maintenance. L'ensemble est agencé de manière à ce qu'en position de fonctionnement, l'organe de chauffage 340 soit intercalé entre la platine

statique 320 et chaque outil d'estampage associé à ladite platine 320 (figures 2 à 4), et à ce qu'en position de maintenance, ledit organe de chauffage 340 soit disposé à l'extérieur de la presse à platine 310
5 (figure 6).

Selon une particularité de l'invention, le dispositif d'impression 300 est doté de moyens 350 permettant de transporter l'organe de chauffage 340 entre la position de fonctionnement et la position de
10 maintenance. Cette caractéristique implique en pratique que les moyens de transport 350 soient capables d'assurer de véritables fonctions de support et de guidage lors du transfert de l'organe de chauffage 340.

De manière particulièrement avantageuse, le
15 dispositif d'impression 300 est agencé de manière à ce que le déplacement de l'organe de chauffage 340 s'opère en deux temps. C'est ainsi que les moyens de transport 350 sont tout d'abord à même de translater l'organe de chauffage 340 suivant une direction sensiblement
20 orthogonale à la face interne 321 de la platine statique 320. Cette mobilité s'exerce entre la position de fonctionnement (figures 3 et 4) et une position intermédiaire dans laquelle l'organe de chauffage 340 est disposé entre les deux platines 320, 330 de la
25 presse 310 mais à distance de ces dernières (figure 5). Mais par ailleurs, les moyens de transport 350 sont aussi en mesure de translater l'organe de chauffage 340 suivant une direction sensiblement parallèle à la face interne 321 de la platine statique 320. La mobilité
30 s'opère alors entre la position intermédiaire précédemment définie (figure 5) et la position de maintenance (figure 6).

Dans l'exemple de réalisation choisi pour illustrer l'invention, le dispositif d'impression 300

est équipé de manière classique d'un châssis 351 chargé de supporter chaque outil d'estampage associé à la platine statique 320. De façon toute aussi conventionnelle, ce châssis 351 est monté mobile en
5 déplacement entre une position d'utilisation (figures 3 et 4) dans laquelle il s'étend en regard et au contact de l'organe de chauffage 340 en position de fonctionnement, et une position d'extraction dans laquelle il est disposé à l'extérieur de la presse à
10 platine 310 (figures 6 et 7).

Dans ces conditions et conformément à un mode de réalisation actuellement préféré de l'invention, le châssis 351, formant moyens de transport 350, est apte à transporter l'organe de chauffage 340 entre la
15 position de fonctionnement et la position de maintenance lorsque ledit châssis 351 est déplacé entre la position d'utilisation et la position d'extraction. L'intérêt d'un tel mode de réalisation est d'éviter la conception et l'implantation d'un système spécifique pour transférer l'organe de chauffage 340, en utilisant
20 un système de transport préexistant, en l'occurrence le châssis mobile 351 qui est chargé de supporter les outils d'estampage associés à la platine statique 320.

En pratique, le transfert entre l'intérieur et
25 l'extérieur de la presse à platine 310, de l'ensemble mobile que constitue l'organe de chauffage 340 posé sur le châssis 351, s'effectue transversalement en passant à travers une ouverture latérale 312 ménagée à travers la partie du bâti 311 qui est située côté conducteur.

30 Le déplacement de l'ensemble mobile 340, 351 de l'intérieur vers l'extérieur de la presse à platine 310 commence donc par une descente verticale du châssis 351 entre les platines 320, 330 de la presse 310.

Concrètement, cette opération s'effectue par l'intermédiaire de quatre crochets de verrouillage 352 qui sont implantés sensiblement aux quatre coins du châssis 351, et qui sont montés mobiles simultanément en translation verticale de façon à pouvoir transporter horizontalement ledit châssis 351. Pour cela, la mobilité de chaque crochet 352 s'exerce entre une position haute dans laquelle il vient plaquer le châssis 351 contre l'organe de chauffage 340 qui est lui-même au contact de la platine statique 320 (figures 3 et 4), et une position basse dans laquelle il se tient à distance du châssis 351 après l'avoir déposé en appui sur deux séries de galets de transfert 353a, 353b (figures 5 à 7). L'ensemble est agencé de manière à ce que lorsque le châssis 351 repose effectivement sur ces galets 353a, 353b, l'organe de chauffage 340 soit en position intermédiaire.

Entre leur position haute et leur position basse, la translation synchronisée des quatre crochets 352 résulte de l'action combinée de moyens de rappel élastique individuels (non représentés) et de moyens de déplacement unidirectionnel communs (non représentés). Dans cet exemple de réalisation, chaque crochet 352 est en effet couplé à un empilement de rondelles ressorts, formant moyens de rappel élastique, qui l'entraîne en permanence en position haute. Mais il est également couplé à un système pneumatique, formant moyens de déplacement unidirectionnel, qui est à même de l'entraîner sur commande en position basse, malgré l'action permanente des moyens de rappel élastique.

Une fois la position intermédiaire atteinte par l'organe de chauffage 340, le déplacement de l'ensemble mobile 340, 351 de l'intérieur vers l'extérieur de la presse à platine 310 se poursuit par une translation

horizontale à travers l'ouverture latérale 312. En pratique, cette opération s'effectue par coulisement du châssis 351 grâce à la mise en jeu de plusieurs séries de galets rotatifs 353a, 353b, 354a, 354b qui
5 sont implantées aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur de la presse à platine 310.

Concrètement, le coulisement à l'intérieur de la presse à platine 310 s'effectue sur deux séries de galets internes 353a, 353b qui sont montées sur le bâti
10 311, et qui sont positionnées en vis-à-vis respectivement en amont et en aval de ladite presse 310. En ce qui concerne le coulisement du châssis 351 à l'extérieur de la presse 310, ce sont deux séries de galets externes 354a, 354b qui sont utilisées. Elles
15 sont positionnées dans les prolongements respectifs des deux séries de galets internes 353a, 353b, au niveau de deux bras supports 312a, 312b implantés de part et d'autre de l'ouverture latérale 312. L'ensemble est agencé de manière à ce que la translation horizontale
20 du châssis 351 corresponde au transfert de l'organe de chauffage 340 entre la position intermédiaire et la position de maintenance.

Il est bon de remarquer que contrairement à la translation verticale précédemment décrite, la
25 translation horizontale du châssis n'est pas mécanisée. Elle s'opère manuellement par l'intermédiaire de deux poignées de déplacement 355.

Selon une autre particularité de l'invention, le dispositif d'impression 300 est en outre pourvu de
30 moyens de fixation 360 permettant d'immobiliser l'organe de chauffage 340 en position de fonctionnement. Bien entendu, une telle immobilisation doit se faire de manière réversible afin de préserver la capacité de déplacement de l'organe de chauffage

340. Cela signifie que les moyens de fixation 360 doivent être désactivés préalablement à l'extraction de l'organe de chauffage 340, et activés avant toute mise en marche du dispositif d'impression 300

5 De manière particulièrement avantageuse, les moyens de fixation 360 sont conçus pour plaquer l'organe de chauffage 340 contre la face interne 321 de la platine statique 320, en le tirant depuis une portion de ladite platine statique 320, qui est située
10 sensiblement à l'opposé de ladite face interne 321. Indépendamment de l'immobilisation qu'il génère, l'intérêt d'un tel plaquage est d'éviter le gondolage de l'organe de chauffage 340 sous l'effet de la chaleur, mais aussi de limiter les vibrations résultant
15 des mouvements de va-et-vient de la platine mobile 330.

Conformément à une autre caractéristique avantageuse, les moyens de fixation 360 sont accessibles depuis la face de la platine statique 320, dite face externe 322, qui est opposée à la face
20 interne 321. Il est à noter que cette notion d'accessibilité concerne aussi bien la mise en place des moyens de fixation 360, que leur activation ou leur désactivation.

Dans cet exemple de réalisation, les moyens de
25 fixation 360 comportent une pluralité de tirants 361 qui prennent places dans autant de trous de positionnement 323 (figure 2) ménagés à travers la platine statique 320 suivant une direction sensiblement orthogonale à la face interne 321. Par ailleurs, chaque
30 tirant 361 comprend une tête en forme de butée 362 qui vient prendre appui contre une portion de la platine statique 320 qui est sensiblement opposée à la face interne 321, ainsi qu'une extrémité filetée 363 qui

vient se visser dans un taraudage 341 ménagé dans l'organe de chauffage 340.

Ainsi qu'on peut le voir clairement à la figure 8, chaque tirant 361 se présente concrètement sous la forme d'une tige filetée qui traverse verticalement la
5 platine statique 320 de part en part. Sa tête 362 se positionne au niveau de la face externe 322 de la platine statique 320, ce qui la rend directement accessible depuis l'extérieur de la presse 310. Son
10 extrémité filetée 363 dépasse quant à elle de la platine statique 320 afin de pouvoir venir se visser dans l'organe de chauffage 340 placé juste en dessous.

Dans cet exemple de réalisation, l'organe de chauffage 340 présente une structure composite qui
15 associe une plaque chauffante 343 et une plaque isolante 344 positionnées l'une sous l'autre. La face externe de la plaque chauffante 343 est tournée vers l'intérieur de la presse à platine 310, c'est-à-dire en regard des outils d'estampage, tandis que la face
20 externe de l'isolant 344 est plaquée contre la platine statique 320.

Conformément à la figure 8, la plaque chauffante 343 présente elle aussi une structure composite, dans la mesure où elle est constituée par une plaque thermo-
25 conductrice 345 dans laquelle est intégrée une pluralité de corps de chauffe 346. Pour cela, des logements 347 sont ménagés dans l'épaisseur de la plaque thermo-conductrice 345, et ils sont dimensionnés pour recevoir des corps de chauffe 346 de type
30 résistances électriques.

Les fils d'alimentation des différents corps de chauffe 346 sortent le long des bords amont et aval de la plaque thermo-conductrice 345, avant d'être regroupés pour venir se brancher sur un même boîtier de

connexion 348 (figures 9 et 10) qui est implanté latéralement, du côté où opère le conducteur de la machine 1. De manière particulièrement avantageuse, ce boîtier de connexion 348 est solidaire de l'organe de chauffage 340.

Dans cette logique, et conformément à une autre caractéristique avantageuse, le dispositif d'impression 300 dispose en outre de moyens de fixation permettant de solidariser le boîtier de connexion 348 au bâti 311 de la presse à platine 310. En pratique, l'utilisation de tels moyens de fixation n'a pas uniquement pour but de maintenir le boîtier de connexion 348, puisqu'elle permet également de pré-positionner l'organe de chauffage 340 par rapport à la platine statique 320 avant leur solidarisation par les tirants 361. Dans cet exemple, les moyens de fixation sont constitués par des vis qui viennent se visser directement dans le bâti (non représenté sur les figures 9 et 10 mais visible sur la figure 2) de la presse à platine 310.

Il est à noter que même si il apparaît théoriquement possible de n'employer qu'un seul tirant 361 pour réaliser la fonction d'immobilisation, on en utilisera de préférence plusieurs répartis sur toute la surface de l'organe de chauffage 340, conformément à l'exemple de réalisation des figures 1 à 10. A cet égard, on observe d'ailleurs que cette répartition n'est ici pas régulière. Cela est dû, aussi bien au fait que le positionnement de chaque tirant 361 tient compte de l'implantation des différents corps de chauffe 346 qui composent l'organe de chauffage 340, qu'au fait que les tirants 361 doivent être plus nombreux dans la zone centrale de l'organe de chauffage 340, étant donné que c'est à cet endroit que les contraintes sont les plus importantes.

Ainsi qu'on peut le voir distinctement sur la coupe de la figure 8, chaque trou de positionnement 323 présente une section sensiblement supérieure à celle du tirant 361 qui lui est associé. Cette caractéristique a pour but de créer un jeu radial entre le tirant 361 et la platine statique 320, de façon à permettre une libre dilatation thermique de l'organe de chauffage 340.

De manière particulièrement avantageuse, chaque tirant 361 comporte un élément élastiquement déformable 364 qui est intercalé axialement entre la tête 362 et la portion de platine statique 320 qui sert de surface d'appui audit tirant 361. Cette caractéristique est quant à elle destinée à compenser les efforts de pression qui sont générés au sein de la presse à platine 310, ainsi que la dilatation thermique que subit l'organe de chauffage 340 suivant la direction des tirants 361.

Dans cet exemple de réalisation, chaque élément élastiquement déformable 364 est constitué par un empilement de rondelles coniques 365 qui sont positionnées tête-bêche de manière à former un ressort compact de grande raideur.

Bien entendu, l'invention concerne plus généralement toute machine de traitement 1 d'une succession d'éléments en forme de feuilles, qui comprend au moins un dispositif d'impression 300 tel que précédemment décrit. Une telle machine de traitement 1 peut être une simple machine de dorure comme dans le mode de réalisation choisi pour illustrer l'invention, mais elle peut également intégrer d'autres fonctions comme par exemple la découpe, la séparation de poses, l'éjection de déchets, etc.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'impression (300) d'une succession d'éléments en forme de feuilles, comprenant une presse
5 à platine (310) à même de déposer sur chaque feuille, par estampage entre une platine statique (320) et une platine mobile (330), de la pellicule colorée ou métallisée issue d'au moins une bande à estamper (410), ainsi qu'un organe de chauffage (340) à même de porter
10 à une température donnée tout outil d'estampage solidaire de la platine statique (320) afin que l'opération d'estampage se déroule à chaud au sein de la presse à platine (310), caractérisé en ce que l'organe de chauffage (340) est monté mobile en
15 déplacement entre une position de fonctionnement dans laquelle il est intercalé entre la platine statique (320) et chaque outil d'estampage associé à ladite platine (320), et une position de maintenance dans laquelle il est disposé hors de la presse à platine
20 (310).

2. Dispositif d'impression (300) selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (350) aptes à transporter l'organe de chauffage
25 (340) entre la position de fonctionnement et la position de maintenance.

3. Dispositif d'impression (300) selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de transport (350) sont aptes à translater l'organe de
30 chauffage (340), d'une part, suivant une direction sensiblement orthogonale à la face interne (321) de la platine statique (320), entre la position de fonctionnement et une position intermédiaire dans

laquelle ledit organe de chauffage (340) est disposé entre les deux platines (320, 330) de la presse (310) mais à distance de ces dernières, et d'autre part, suivant une direction sensiblement parallèle à la face interne (321) de la platine statique (320), entre
5 ladite position intermédiaire et la position de maintenance.

4. Dispositif d'impression (300) selon l'une des
10 revendications 2 ou 3, comprenant en outre un châssis (351) qui est chargé de supporter chaque outil d'estampage associé à la platine statique (320), et qui est monté mobile en déplacement entre une position d'utilisation dans laquelle il s'étend en regard et au
15 contact de l'organe de chauffage (340) en position de fonctionnement, et une position d'extraction dans laquelle il est disposé à l'extérieur de la presse à platine (310), caractérisé en ce que le châssis (351), formant moyens de transport (350), est apte à
20 transporter l'organe de chauffage (340) entre la position de fonctionnement et la position de maintenance lorsque ledit châssis (351) est déplacé entre la position d'utilisation et la position d'extraction.

25

5. Dispositif d'impression (300) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de fixation (360) aptes à immobiliser l'organe de chauffage (340) en position de
30 fonctionnement.

6. Dispositif d'impression (300) selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de fixation (360) sont aptes à plaquer l'organe de

chauffage (340) contre la face interne (321) de la platine statique (320), en le tirant depuis une portion de ladite platine statique (320), qui est située sensiblement à l'opposé de ladite face interne (321).

5

7. Dispositif d'impression (300) selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que les moyens de fixation (360) sont accessibles depuis la face de la platine statique (320), dite face externe (322), qui
10 est opposée à la face interne (321).

8. Dispositif d'impression (300) selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que les moyens de fixation (360) comportent au moins un
15 tirant (361) qui prend place dans un trou de positionnement (323) ménagé à travers la platine statique (320) suivant une direction sensiblement orthogonale à la face interne (321), et qui comprend une tête en forme de butée (362) venant prendre appui
20 contre une portion de la platine statique (320) qui est sensiblement opposée à la face interne (321), ainsi qu'une extrémité filetée (363) venant se visser dans un taraudage (341) ménagé dans l'organe de chauffage (340).

25

9. Dispositif d'impression (300) selon la revendication 8, caractérisé en ce que chaque trou de positionnement (323) présente une section sensiblement supérieure à celle dudit tirant (361) qui lui est
30 associé.

10. Dispositif d'impression (300) selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce que chaque tirant (361) comporte un élément élastiquement

déformable (364) qui est intercalé axialement entre la tête (362) et la portion de platine statique (320) qui sert de surface d'appui audit tirant (361).

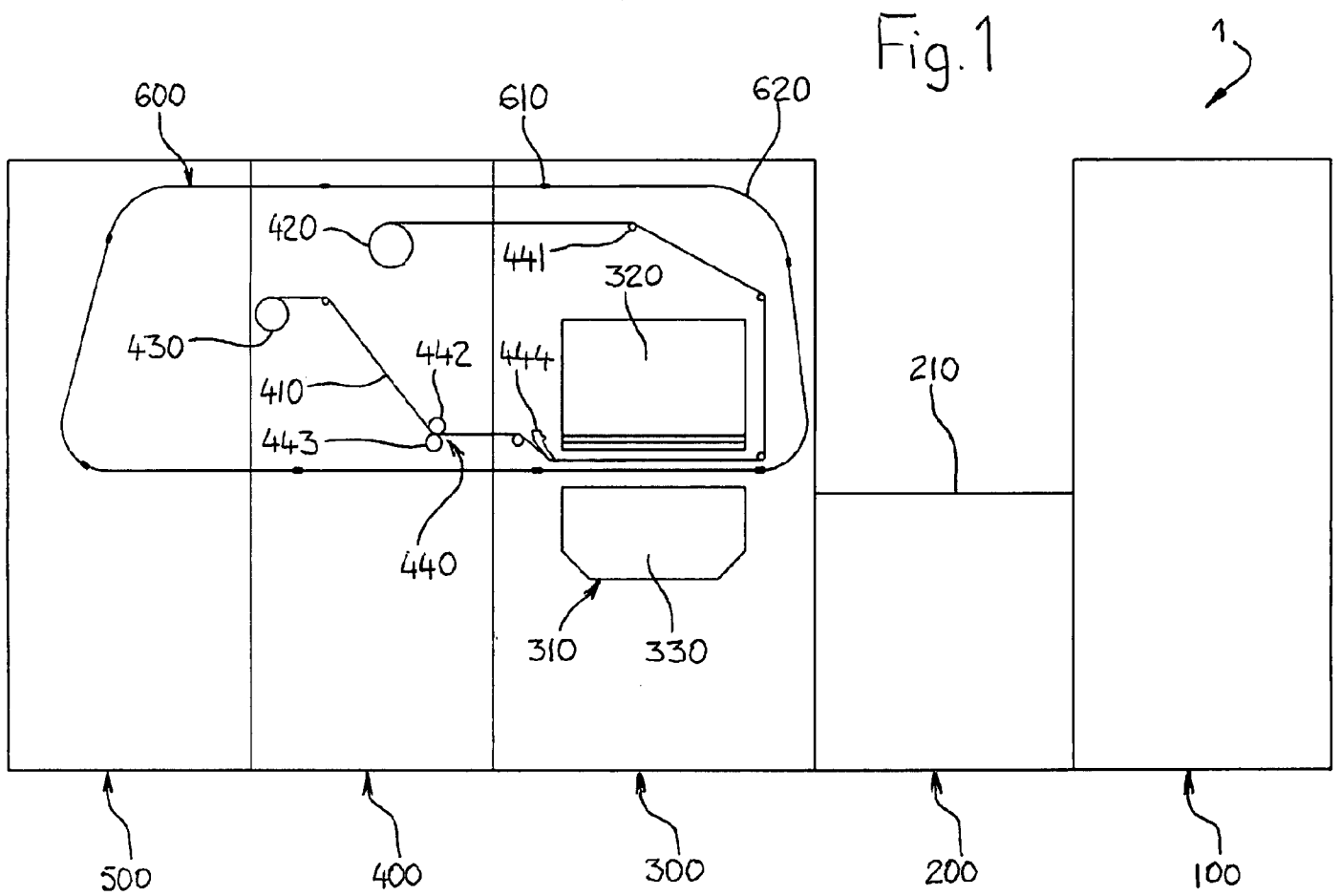
5 11. Dispositif d'impression (300) selon la revendication 10, caractérisé en ce que chaque élément élastiquement déformable (364) est constitué par un empilement de rondelles coniques (365) positionnées tête-bêche.

10

12. Dispositif d'impression (300) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que l'organe de chauffage (340) intègre une pluralité de corps de chauffe (346) qui sont reliés
15 électriquement à au moins un boîtier de connexion (348), et en ce que chaque boîtier de connexion (348) est solidaire de l'organe de chauffage (340).

13. Dispositif d'impression (300) selon la
20 revendication 12, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de fixation aptes à solidariser chaque boîtier de connexion (348) à la presse à platine (310).

14. Machine de traitement (1) d'une succession
25 d'éléments en forme de feuilles, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins un dispositif d'impression (300) selon l'une quelconque des revendications précédentes.



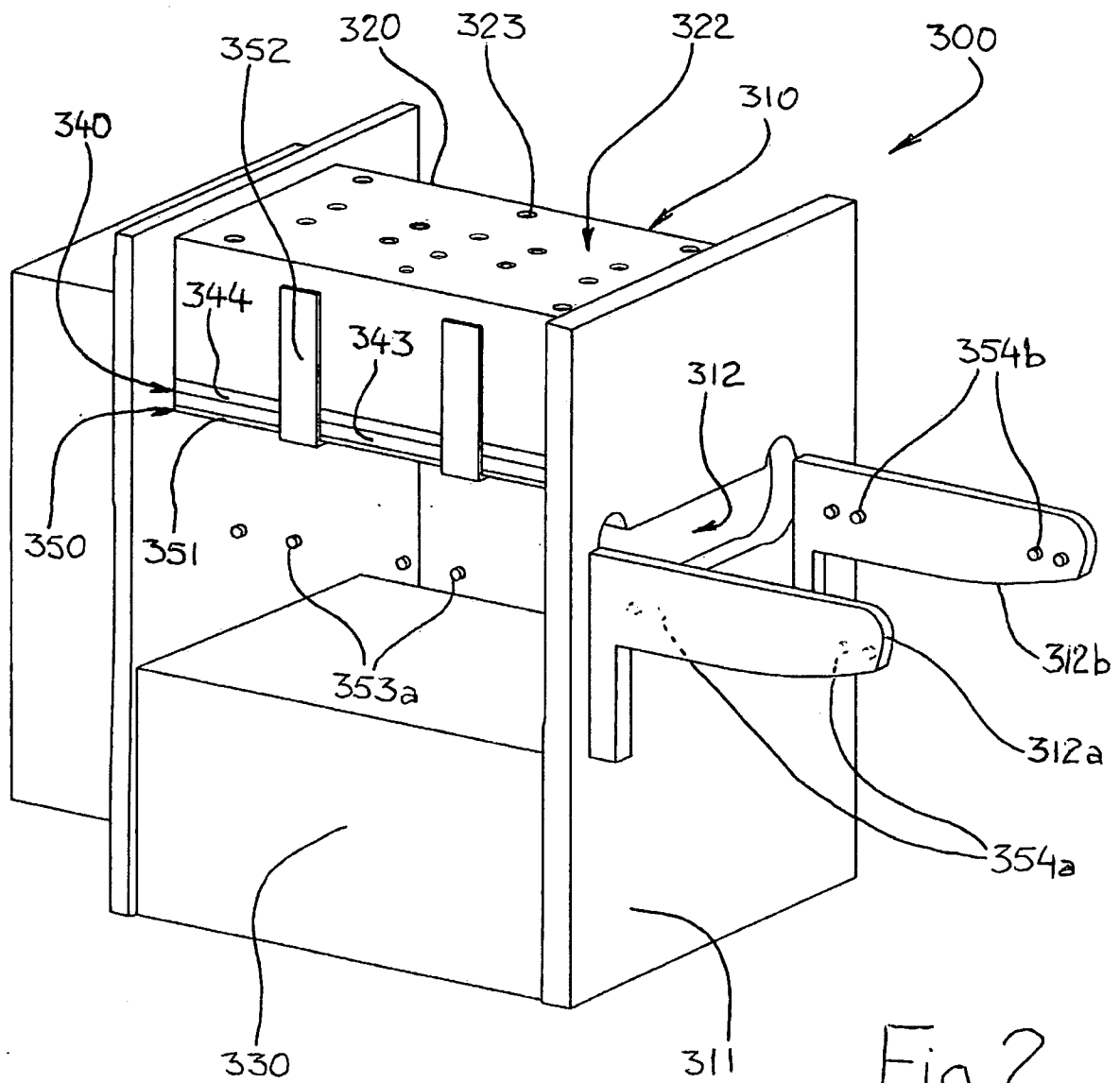


Fig.3

