



(11)

**EP 2 616 243 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:

**27.07.2016 Bulletin 2016/30**

(21) Numéro de dépôt: **11757166.1**

(22) Date de dépôt: **30.08.2011**

(51) Int Cl.:

**B41F 1/12** (2006.01)

**B41F 1/32** (2006.01)

**B41F 1/44** (2006.01)

**B65H 29/56** (2006.01)

**B41F 1/30** (2006.01)

**B41F 1/38** (2006.01)

**B65H 29/04** (2006.01)

**B41F 16/00** (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:

**PCT/EP2011/004344**

(87) Numéro de publication internationale:

**WO 2012/034645 (22.03.2012 Gazette 2012/12)**

(54) **DISPOSITIF D'IMPRESSION PAR ESTAMPAGE**

VORRICHTUNG ZUM DRUCKEN DURCH STANZEN

DEVICE FOR PRINTING BY STAMPING

(84) Etats contractants désignés:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **16.09.2010 EP 10009662**

(43) Date de publication de la demande:

**24.07.2013 Bulletin 2013/30**

(73) Titulaire: **BOBST MEX SA**

**1031 Mex (CH)**

(72) Inventeur: **DE GAILLANDE, Christophe  
CH-1030 Bussigny (CH)**

(74) Mandataire: **Poirier, Jean-Michel Serge**

**p.a. Bobst Mex SA**

**Case postale**

**1001 Lausanne (CH)**

(56) Documents cités:

**EP-A1- 0 739 722**

**EP-A2- 1 468 828**

**CH-A- 457 207**

**EP 2 616 243 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif permettant d'imprimer des éléments en forme de feuilles par estampage.

**[0002]** L'invention trouve une application particulièrement avantageuse, mais non exclusive, dans le domaine de la fabrication d'emballages destinés à l'industrie du luxe.

**[0003]** 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 métallisées. Dans l'industrie, une telle opération de transfert est habituellement réalisée au moyen d'une presse à platine verticale, dans laquelle les supports d'impression sont introduits feuille à feuille, alors que l'alimentation en bandes à estamper s'effectue de manière continue.

**[0004]** Dans une presse à platine standard, l'estampage s'opère classiquement entre une platine fixe s'étendant à l'horizontale, et une platine montée mobile en déplacement suivant un mouvement de va-et-vient vertical. Ce type de presse étant généralement automatisée, des moyens de transport sont prévus pour amener une à une chaque feuille entre les platines. Dans la pratique, il s'agit habituellement d'une série de barres de pinces qui viennent chacune à leur tour saisir une feuille au niveau de son bord frontal, avant de la tirer entre les deux platines lorsque ces dernières sont suffisamment écartées.

**[0005]** Une bande à estamper est pour sa part schématiquement composée d'un film support de type polyester, sur lequel est solidarisée une couche pigmentée par l'intermédiaire d'une couche de cire. La face externe de cette couche pigmentée est quant à elle enduite d'une couche adhésive thermofusible. Comme dans le cas des feuilles, l'alimentation de la presse en bandes à estamper est traditionnellement automatisée, au moyen d'un système d'entraînement à même de dérouler et de faire circuler chacune desdites bandes suivant un trajet de défilement bien déterminé, qui passe notamment à travers la presse à platine. Généralement, un tel système d'entraînement de bandes combine une série de barres de renvoi qui sont implantés tout le long du trajet de défilement pour guider la circulation des bandes, avec plusieurs arbres d'avances qui sont positionnés en aval du dit trajet pour entraîner respectivement chacune desdites bandes en déplacement.

**[0006]** A chaque cycle de machine, une feuille est amenée entre les deux platines, tandis que les bandes à estamper sont avancées puis immobilisées elles aussi à ce même endroit. La presse à platine est ensuite refermée. Cette fermeture génère une mise en pression de la feuille et des bandes entre une pluralité de clichés et de contreparties, disposés en vis-à-vis respectivement sur chacune des platines. Les clichés ou les contreparties étant chauffés, il se produit alors une fonte de la cire et une prise de la colle thermofusible uniquement au ni-

veau de leurs zones de contact, réalisant ainsi le transfert des pigments des bandes vers la feuille conformément à un motif donné.

**[0007]** En pratique, on observe malheureusement que lors de la réouverture de la presse à platine après estampage, les différents films polyester ont naturellement tendance à rester solidaire de la feuille.

**[0008]** Pour remédier à cette difficulté, il est connu de forcer la séparation entre les bandes à estamper et la feuille en dirigeant un jet d'air sous pression au niveau de leur jonction. Pour cela, on utilise généralement une soufflerie qui est fixée directement à la sortie de la presse à platine, et qui met en oeuvre des buses de soufflage positionnées au plus près du plan de déplacement des feuilles, c'est-à-dire directement dans la zone de passage des barres de pinces. Les documents EP-1'468'828, CH-457'207 et EP-0'739'722 décrivent des presses à platines équipées de tels systèmes de soufflerie.

**[0009]** Un tel agencement présente toutefois l'inconvénient d'imposer l'utilisation de barres de pinces équipées de pinces en haut, c'est-à-dire de pinces qui sont conformées pour saisir chaque feuille sensiblement au niveau de la face supérieure de la barre de pinces. Or il est connu que ce type de pinces ne permet pas de garantir un transport optimal des feuilles à travers la presse à platine. La forme particulière des pinces en haut conduit en effet à déplacer chaque feuille à distance de la platine inférieure mobile, c'est-à-dire sans être supportée pour demeurer sensiblement à l'horizontale. Lors de sa décélération, la feuille va donc avoir naturellement tendance à se déformer, entraînant de ce fait l'apparition d'un phénomène de froissement qui est particulièrement préjudiciable à la qualité d'impression.

**[0010]** Aussi, le problème technique à résoudre par l'objet de la présente invention, est de proposer un dispositif d'impression d'éléments en forme de feuilles, comprenant une presse à platine pour déposer sur chaque feuille par estampage, de la pellicule colorée ou métallisée issue d'au moins une bande à estamper, des moyens de transport utilisant une succession de barres de pinces pour déplacer individuellement chaque feuille à travers la presse à platine, ainsi qu'un organe de soufflerie pour séparer chaque bande à estamper de chaque feuille sortant de la presse à platine, dispositif d'impression qui permettrait d'éviter les problèmes de l'état de la technique en offrant à la fois un transport optimal des feuilles à travers la presse à platine, et une parfaite désolidarisation des bandes après estampage.

**[0011]** La solution au problème technique posé consiste, selon la présente invention, en ce que l'organe de soufflerie est monté mobile en déplacement entre une position de travail dans laquelle il est apte à opérer depuis la zone de passage dans laquelle circulent les barres de pinces à la sortie de la presse à platine, et une position de retrait dans laquelle il se tient à l'écart de la ladite zone de passage.

**[0012]** Il est à noter que la position de travail constitue ici une position de fonctionnement optimale, sans pour

autant être nécessairement l'unique position dans laquelle l'organe de soufflerie est capable d'opérer. Cela signifie en d'autres termes que dans le cadre de l'invention, il est parfaitement envisageable de faire fonctionner l'organe de soufflerie dans d'autres positions, et notamment celles qui sont comprises entre la position de travail en question et la position de retrait.

**[0013]** Il est par ailleurs entendu que la position de retrait désigne pour sa part tout positionnement de l'organe de soufflerie, qui permet un libre déplacement des barres de pinces à la sortie de la presse à platine. Si en théorie, les emplacements correspondant à ce critère apparaissent nombreux, en pratique, la position de retrait sera avantageusement établie en fonction de la place disponible au sein de la machine d'estampage, et de la cinématique choisie pour déplacer les moyens de soufflerie.

**[0014]** Quoi qu'il en soit, l'invention telle qu'ainsi définie présente l'avantage d'être compatible avec l'emploi de barres de pinces pourvues de pinces en bas, c'est-à-dire de pinces qui sont conformées pour saisir chaque feuille sensiblement au niveau de la face inférieure de la barre de pinces. Or on sait que ce type de pince est extrêmement bien adapté au transport des feuilles à travers la presse à platine. La forme particulière des pinces en bas permet en effet de translater chaque feuille au plus près de la platine inférieure mobile. Cette dernière peut alors avantageusement jouer le rôle de support, en soutenant la feuille sensiblement à l'horizontale pendant tout son déplacement. Il est ainsi possible d'éviter tout risque de froissement, et d'obtenir un positionnement précis de la feuille malgré la forte décélération qu'elle va subir juste avant son immobilisation entre les platines de la presse. Au final, cela permet d'améliorer significativement la qualité d'impression, mais aussi d'accroître la cadence de fonctionnement du dispositif d'impression.

**[0015]** 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.

**[0016]** Cette description, donnée à titre d'exemple est destinée à mieux faire comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée. Elle est par ailleurs donnée en référence aux dessins annexés dans lesquels:

La figure 1 illustre une machine de dorure dans laquelle est intégré un dispositif d'impression conforme à l'invention.

La figure 2 fait apparaître en détail l'intégration de l'organe de soufflerie dans le dispositif d'impression. Les figures 3 est une vue analogue à la figure 2, mais avec l'organe de soufflerie placé dans une position dite de dégagement.

Les figures 4 montre en détail l'intégration d'un organe de renvoi dont est par ailleurs pourvu le dispositif d'impression.

Les figures 5 à 10 illustrent au niveau de la sortie de

la presse à platine, les principales phases de la cinématique de fonctionnement du dispositif d'impression objet de l'invention.

La figure 5 montre une première phase de fonctionnement au cours de laquelle se déroule l'estampage. La figure 6 fait apparaître une seconde phase de fonctionnement qui correspond à l'ouverture de la presse à platine.

La figure 7 représente une troisième phase de fonctionnement dont une particularité est l'ouverture maximale de la presse à platine.

La figure 8 illustre une quatrième phase de fonctionnement qui est notamment caractérisée par le départ de la barre de pinces.

La figure 9 montre une cinquième phase de fonctionnement correspondant à l'arrivée d'une nouvelle barre de pinces au sein de la presse à platine.

La figure 10 fait apparaître une sixième phase de fonctionnement durant laquelle la nouvelle barre de pinces sort à son tour de la presse à platine.

**[0017]** 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.

**[0018]** La figure 1 représente une machine d'impression 1 qui est destinée à la personnalisation d'emballages en carton pour l'industrie du luxe. Communément appelée machine de dorure, cette machine d'impression 1 est classiquement composée de plusieurs stations de travail 100, 200, 300, 400, 500 qui sont juxtaposées mais interdépendantes une à une pour former un ensemble unitaire à même de traiter une succession de supports en forme de feuille 10, 20. 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 feuille 10, 20 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.

**[0019]** Les différentes parties 100, 200, 300, 400, 500, 600 de la machine d'impression 1 étant parfaitement 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.

**[0020]** On précisera simplement que dans ce mode particulier de réalisation, choisi uniquement à titre d'exemple, le margeur 100 est approvisionné au moyen d'une succession de palettes sur chacune desquelles sont empilées une pluralité de feuilles de carton 10, 20. Ces dernières sont successivement enlevées du dessus de la pile par un organe de préhension à succion qui les transporte jusqu'à la table de marge 200 directement adjacente.

**[0021]** Au niveau de la table de marge 200, les feuilles

10, 20 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 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 10, 20 de tête est systématiquement positionnée avec précision au moyen de taquets frontaux et latéraux.

**[0022]** La station de travail située juste après la table de marge 200 est donc le dispositif d'impression 300. Ce dernier a pour fonction de déposer sur chaque feuille 10, 20, par estampage à chaud, de la pellicule métallisée qui est issue d'une unique bande à estamper 410 dans cette exemple de réalisation. Il utilise pour cela une presse à platine 310 à l'intérieur de laquelle l'opération d'estampage s'opère classiquement, entre une platine supérieure chauffante 311 qui est fixe, et une platine inférieure 312 qui est montée mobile en déplacement suivant un mouvement de va-et-vient vertical.

**[0023]** 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, ainsi que l'évacuation de cette même bande une fois celle-ci usagée.

**[0024]** Dans cet exemple particulier de réalisation, la bande 410 est stockée classiquement sous forme enroulée, autour d'une bobine d'alimentation 420 montée 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.

**[0025]** Entre son point de stockage et son point de récupération, la bande 410 est entraînée en 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, 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.

**[0026]** Le processus de traitement des feuilles dans la machine d'impression 1 s'achève dans la station de réception 500 dont la principale fonction est de reconditionner en pile les feuilles 10, 20 préalablement traitées. Pour cela, les moyens de transport 600 sont agencés de manière à relâcher automatiquement chaque feuille 10, 20 lorsque cette dernière se retrouve au droit de cette nouvelle pile. La feuille 10, 20 tombe alors de façon équilibrée sur le dessus de la pile.

**[0027]** De manière très classique, les moyens de transport 600 mettent en oeuvre une série de barres de pinces

610 qui sont montées mobiles en translation transversale par l'intermédiaire de deux trains de chaîne 620 disposés latéralement de chaque côté de la machine d'estampage 1. Chaque train de chaîne 620 parcourt une boucle qui permet aux barres de pinces 610 de suivre une trajectoire passant successivement par le dispositif d'impression 300, la station d'alimentation et d'évacuation 400 et la station de réception 500.

**[0028]** La figure 1 montre par ailleurs que le dispositif d'impression 300 dispose d'un organe de soufflerie 320 qui est capable de séparer la bande à estamper 410 de chaque feuille 10, 20 venant de subir un estampage, en générant un flux d'air sous pression à leur jonction. Conformément à l'objet de la présente invention, cet organe de soufflerie 320 est monté mobile en déplacement entre une position de travail et une position de retrait. L'ensemble est agencé de manière à ce qu'en position de travail, l'organe de soufflerie 320 soit en mesure d'opérer depuis la zone de passage dans laquelle circulent les barres de pinces 610 directement à la sortie de la presse à platine 310, et à ce qu'en position de retrait, ledit organe de soufflerie 320 soit disposé à l'écart de la ladite zone de passage. Il est important de noter qu'à ce stade de la description, la mobilité de l'organe de soufflerie 320 peut en théorie s'opérer suivant n'importe quel mouvement de déplacement.

**[0029]** Dans cet exemple de réalisation, l'organe de soufflerie 320 se présente schématiquement sous la forme d'une traverse creuse 321 le long de laquelle sont réparties de nombreuses buses de soufflage 322 implantées transversalement. Cette traverse 321 est disposée parallèlement au bord de sortie de la presse à platine 310, de telle sorte que les buses de soufflage 322 soient orientées en direction de la sortie de la presse à platine 310.

**[0030]** Selon un mode de réalisation actuellement préféré de l'invention, entre la position de travail et la position de retrait, l'organe de soufflerie 320 est monté mobile en translation suivant une trajectoire plane qui est sensiblement orthogonale au plan de passage dans lequel circulent les feuilles 10, 20 à l'intérieur de la presse à platine 310. Il est entendu cette fois que la trajectoire plane en question peut en théorie 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.

**[0031]** De préférence cependant, la mobilité en translation de l'organe de soufflerie 320 s'exerce ici suivant une direction qui est de manière générale sensiblement oblique par rapport au plan de passage dans lequel circulent les feuilles 10, 20 à l'intérieur de la presse à platine 310. L'ensemble est par ailleurs agencé de manière à ce que la direction oblique en question soit orientée de telle sorte qu'elle aille en se rapprochant de la presse à platine 310 au fur et à mesure qu'elle approche du plan de passage des feuilles 10, 20. Cette caractéristique permet de disposer de davantage de temps pour translater l'organe de soufflerie 320, ce qui offre la possibilité d'op-

timiser au mieux le timing de déplacements des différents éléments mobiles qui sont présents au niveau de la sortie de la presse à platine 310.

**[0032]** De manière particulièrement avantageuse, le dispositif d'impression 300 est doté de premiers moyens de guidage 330 qui sont à même de guider le déplacement de l'organe de soufflerie 320 entre la position de travail et la position de retrait.

**[0033]** Dans cet exemple de réalisation, l'organe de soufflerie 320 est directement supporté par les premiers moyens de guidage 330, au moyen de deux mécanismes latéraux 331 structurellement identiques qui sont disposés symétriquement de part et d'autre du dispositif d'impression 300, et qui sont respectivement liés à chacune des extrémités de la traverse creuse 321.

**[0034]** Ainsi qu'on peut le voir sur la figure 2, chaque mécanisme 331 comprend une barre de commande 332 dont l'extrémité inférieure est solidaire de l'organe de soufflerie 320. Cette barre de commande 332 est reliée par l'intermédiaire de deux leviers pivotants 333, 334 à un support 335 qui est solidaire de la platine supérieure fixe 311 de la presse 310, et qui est composé d'une pièce de fixation 336 et d'un étrier 337. L'ensemble est agencé de manière à ce que la barre de commande 332, les deux leviers pivotants 333, 334 et le support 335 définissent un quadrilatère déformable. La figure 2 montre clairement que le levier supérieur 333 est plus court que le levier inférieur 334, de sorte que le quadrilatère déformable s'apparente davantage ici à un trapèze dont la déformation va avantageusement générer un effet fauchant, c'est-à-dire un déplacement de l'organe de soufflerie 320 suivant un mouvement de translation sensiblement oblique et curviligne.

**[0035]** Conformément à une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le dispositif d'impression 300 est également pourvu de premiers moyens moteurs 340 qui sont en mesure de déplacer l'organe de soufflerie 320 entre la position de travail et la position de retrait.

**[0036]** Dans cet exemple de réalisation, les premiers moyens moteurs 340 génèrent le déplacement de l'organe de soufflerie 320 en actionnant directement les premiers moyens de guidage 330. Ils sont donc adaptés au fait que le guidage s'opère à chaque extrémité de l'organe de soufflerie 320, et c'est pourquoi conformément à la figure 2, on associe un mécanisme latéral d'entraînement 341 à chaque mécanisme latéral de guidage 331.

**[0037]** Ainsi donc, au niveau de chaque mécanisme latéral d'entraînement 341, les premiers moyens moteurs 340 comportent une came 342 qui est solidaire d'un arbre de transmission 343 à même d'être entraîné en rotation par un moteur électrique (non représenté) dont la mise en oeuvre est synchronisée avec le cycle de fonctionnement de la presse à platine 310. La came 342 coopère par entraînement avec un galet 344 qui est monté rotatif sur le levier court 333. Un moyen de rappel élastique 345 est prévu pour garantir le contact entre le galet 344 et la came 342. Il s'agit dans le cas présent d'un ressort de traction qui est positionné entre un point d'an-

crage supérieur situé sur la barre de commande 332 et un point d'ancrage inférieur placé sur l'étrier 337.

**[0038]** L'ensemble est agencé de manière à ce que le moyen de rappel élastique 345 tire en permanence la barre de commande 332 vers le bas, ce qui entraîne la mise en appui du galet 344 contre la came 342. Ainsi donc, lorsque l'arbre de transmission 343 tourne, la rotation de la came 342 provoque le pivotement dans un sens ou dans l'autre du levier court 333, ce qui provoque le déplacement vers le haut ou vers le bas de la barre de commande 332, et conséquemment la montée ou la descente de l'organe de soufflerie 320.

**[0039]** Selon une particularité de l'invention visible à la figure 3, l'organe de soufflerie 320 est en outre susceptible d'être déplacé dans une position de dégagement dans laquelle il se tient à distance de la sortie de la presse à platine 310. Il est important de souligner qu'en théorie, la position de dégagement peut être accessible indifféremment depuis la position de travail et/ou depuis la position de retrait.

**[0040]** De manière particulièrement avantageuse, le dispositif d'impression 300 est doté de seconds moyens de guidage 350 qui sont à même de guider le déplacement de l'organe de soufflerie 320 dans la position de dégagement, c'est-à-dire entre la position de travail et/ou la position de retrait d'une part, et la position de dégagement d'autre part.

**[0041]** Ainsi qu'on peut le voir clairement sur la figure 3, au niveau de chaque support 335, l'extrémité supérieure de l'étrier 337 est reliée à la pièce de fixation 336 par une liaison pivotante, tandis que son extrémité inférieure n'est pas solidarisée rigidement à la platine supérieure 311 de la presse 310. Cela signifie en d'autres termes que le support 335 est articulé, c'est-à-dire que l'étrier 337 est en mesure de pivoter par rapport à la pièce de fixation 336, et que l'extrémité inférieure dudit étrier 337 est à même de prendre appui contre la platine supérieure 311, en l'occurrence par l'intermédiaire d'un excentrique 338. Il est à noter que la présence de cet excentrique 338 permet de régler la position angulaire de l'étrier 337 par rapport à la pièce de fixation 336, et donc de régler la position de l'organe de soufflerie 320 par rapport à la sortie de la presse à platine 310.

**[0042]** Quoi qu'il en soit, on a vu précédemment que chaque barre de commande 332 est montée pivotante à l'extrémité du levier court 333, et qu'elle est aussi reliée au support 335 par l'intermédiaire du levier long 334 et du moyen de rappel élastique 345 qui utilisent tous deux des liaisons pivotantes. Il en résulte que la barre de commande 332 va pouvoir pivoter par rapport à l'extrémité du levier court 333, dès lors que l'étrier 337 va être amené à pivoter par rapport à la pièce de fixation 336 (figures 2 et 3). Dans cette logique, chaque barre de commande 332, chaque levier court 333, chaque levier long 334 chaque support articulé 335, et chaque moyen de rappel élastique 345 doivent être considérés comme des composants des seconds moyens de guidage 350 au sens de l'invention.

**[0043]** Conformément à une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le dispositif d'impression 300 est par ailleurs pourvu de seconds moyens moteurs 360 qui sont en mesure de déplacer l'organe de soufflerie 320 dans la position de dégagement.

**[0044]** Comme dans le cas des premiers moyens moteurs 340, les seconds moyens moteurs 360 sont agencés pour engendrer le déplacement de l'organe de soufflerie 320 en actionnant directement les seconds moyens de guidage 350.

**[0045]** Dans cet exemple de réalisation, les seconds moyens moteurs 360 sont constitués par un vérin pneumatique 361 dont les extrémités sont respectivement reliées, via des liaisons pivots, à la platine supérieure 311 de la presse 310 d'une part, et à une traverse 362 liant rigidement les deux étriers 337 d'autre part. Bien entendu, tout autre moyen moteur connu pourrait être utilisé de manière équivalente. On pense par exemple ici à l'association de plusieurs vérins pneumatiques, à un ou plusieurs vérins hydrauliques ou à un moteur électrique linéaire.

**[0046]** Selon une autre particularité de l'invention, le dispositif d'impression 300 comporte en outre un organe de renvoi 370 qui est capable de guider la bande à estamper 410 à la sortie de la presse à platine 310, et qui est monté mobile en déplacement entre une position rapprochée et une position éloignée. L'ensemble est agencé de manière à ce qu'en position rapprochée, l'organe de renvoi 370 soit en mesure d'opérer au moins en partie dans la zone de passage dans laquelle circulent les barres de pinces 610 à la sortie de la presse à platine 310. Le but est ici de maintenir la bande à estamper 410 dans un plan permettant sa libre circulation entre les platines 311, 312 de la presse 310. Mais l'ensemble est également ménagé de façon à ce qu'en position éloignée, l'organe de renvoi 370 puisse toujours officier mais en se tenant à l'écart de la zone de passage des barres de pinces 610. L'objectif est par contre ici de laisser chaque bande à estamper 410 sensiblement au contact d'une des platines 311, 312 de la presse 310, en l'occurrence de la platine supérieure fixe 311.

**[0047]** Il est important de souligner que dans le cadre de l'invention, lorsqu'une bande à estamper est sensiblement au contact d'une platine, cela signifie indifféremment qu'elle s'étend à proximité directe, qu'elle est au contact réel, voire qu'elle est en pression contre ladite platine. Quoi qu'il en soit dans ces conditions, cela sous-entend qu'il n'apparaît pas pertinent de faire circuler la bande à estamper en raison d'un risque de détérioration bien trop important.

**[0048]** Conformément à un mode de réalisation actuellement préféré de l'invention, entre la position rapprochée et la position éloignée, l'organe de renvoi 370 est monté mobile en translation suivant une trajectoire plane qui est sensiblement orthogonale au plan de passage dans lequel circulent les feuilles 10, 20 à l'intérieur de la presse à platine. Il est entendu là encore que la trajectoire plane en question peut à priori être quelconque.

**[0049]** De préférence, la mobilité en translation de l'organe de renvoi 370 s'exerce suivant une direction qui est de façon générale sensiblement oblique par rapport au plan de passage dans lequel circulent les feuilles 10, 20 à l'intérieur de la presse à platine 310. L'ensemble est par ailleurs agencé de manière à ce que la direction oblique en question soit orientée de telle sorte qu'elle aille en se rapprochant de la presse à platine 310 au fur et à mesure qu'elle approche du plan de passage des feuilles 10, 20.

**[0050]** De manière particulièrement avantageuse, le dispositif d'impression 300 est doté de troisièmes moyens de guidage 380 qui sont à même de guider le déplacement de l'organe de renvoi 370 entre la position rapprochée et la position éloignée.

**[0051]** Dans cet exemple de réalisation, l'organe de renvoi 370 se présente sous la forme d'une traverse 371 qui est disposée parallèlement au bord de sortie de la presse à platine 310. Cet organe de renvoi 370 est directement supportée par les troisièmes moyens de guidage 380, dans le cas présent au moyen de deux mécanismes latéraux 381 structurellement identiques qui sont implantés de façon symétrique de part et d'autre du dispositif d'impression 300, et qui sont respectivement liés à chacune des extrémités de la traverse 371.

**[0052]** Ainsi qu'on peut le voir distinctement à la figure 4, chaque mécanisme latéral de guidage 381 comporte une barre de commande 382 à l'extrémité inférieure de laquelle est fixée l'organe de renvoi 370. Cette barre de commande 382 est reliée par l'intermédiaire de deux leviers pivotants 383, 384 à un support 385 qui est solidaire de la platine supérieure fixe 311 de la presse 310. Là aussi, l'ensemble est agencé de façon à ce que la barre de commande 382, les deux leviers pivotants 383, 384 et le support 385 forment un quadrilatère déformable. Et comme le levier supérieur 383 est là aussi plus court que le levier inférieur 384, le quadrilatère déformable en question s'apparente davantage à un trapèze dont la déformation va naturellement générer un effet fauchant, c'est-à-dire un déplacement de l'organe de renvoi 370 suivant un mouvement de translation sensiblement oblique et curviligne.

**[0053]** Conformément à une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le dispositif d'impression 300 est par ailleurs pourvu de troisièmes moyens moteurs 390 qui sont en mesure de déplacer l'organe de renvoi 370 entre la position rapprochée et la position éloignée.

**[0054]** Dans cet exemple de réalisation, les troisièmes moyens moteurs 390 génèrent le déplacement de l'organe de renvoi 370 en actionnant directement les troisièmes moyens de guidage 380. Ils sont donc adaptés au fait que le guidage s'opère symétriquement à chaque extrémité de l'organe de renvoi 370, et c'est pourquoi conformément à la figure 4, on associe un mécanisme latéral d'entraînement 391 à chaque mécanisme latéral de guidage 381.

**[0055]** Ainsi donc, au niveau de chaque mécanisme latéral d'entraînement 391, les premiers moyens mo-

teurs 390 comportent une came 392 qui est solidaire d'un arbre de transmission 393 à même d'être entraîné en rotation par un moteur électrique (non représenté) dont la mise en oeuvre est synchronisée avec le cycle de fonctionnement de la presse à platine 310. La came 392 coopère par entraînement avec un galet 394 qui est monté rotatif à l'extrémité supérieure de la barre de commande 382. Un moyen de rappel élastique 395 est par ailleurs prévu pour garantir le contact entre le galet 394 et la came 392. Il s'agit dans le cas présent d'un ressort de compression qui est positionné entre un point d'ancrage supérieur situé sur le support 385 et un point d'ancrage inférieur placé à la partie basse de la barre de commande 382.

**[0056]** L'ensemble est agencé de manière à ce que le moyen de rappel élastique 385 pousse en permanence la barre de commande 382 vers le bas, ce qui entraîne la mise en appui du galet 394 contre la came 392. Ainsi donc, lorsque l'arbre de transmission 393 tourne, la rotation de la came 392 provoque le déplacement vers le haut ou vers le bas de la barre de commande 382 et donc au final la montée ou la descente de l'organe de renvoi 370.

**[0057]** Il peut s'avérer intéressant d'arrêter momentanément le déplacement alternatif de l'organe de renvoi 370, notamment lorsque le dispositif d'impression 300 doit être utilisé pour déposer des hologrammes sur les feuilles 10, 20. Dans cette hypothèse, il est bien évidemment indispensable que l'organe de renvoi 370 soit immobilisé dans une position lui permettant de ne pas empiéter dans la zone de passage des barres de pinces, c'est-à-dire une position relativement proche de la position éloignée. Quoi qu'il en soit, dans le cadre de l'invention, une telle immobilisation temporaire peut être réalisée avantageusement en désactivant simplement les troisièmes moyens moteurs 390, ou en débrayant les troisièmes moyens guidage 380 par rapport audits troisièmes moyens moteurs 390.

**[0058]** Les figures 5 à 10 illustrent au niveau de la sortie de la presse à platine 310, les principales phases de la cinématique de fonctionnement du dispositif d'impression 300 objet de l'invention.

**[0059]** La figure 5 montre que lors de l'opération d'estampage, la presse à platine 310 est fermée avec la platine inférieure mobile 312 placée fort logiquement à son point mort haut (pmh). La barre de pinces 610 est quant à elle immobile à son pmh, tandis que l'organe de soufflerie 320 est désactivé et à son pmh. L'organe de renvoi 370 est pour sa part simplement à son pmh.

**[0060]** Conformément à la figure 6, l'ouverture de la presse à platine 310 se matérialise par la descente de la platine mobile 312, suivie par celle de la barre de pinces 610. L'organe de soufflerie 320 est alors activé et commence à s'abaisser de manière synchronisée par rapport à la barre de pinces 610. L'organe de renvoi 370 entame lui aussi sa propre descente, mais de manière décalée par rapport à l'organe de soufflerie 320 afin de ne pas perturber l'action de ce dernier.

**[0061]** Ainsi qu'on peut le voir à la figure 7, lorsque la presse à platine 310 est complètement ouverte, la platine inférieure mobile 312 est à son point mort bas (pmb). Il en est de même pour l'organe de renvoi 370, ce qui implique que la bande à estamper 410 est alors complètement décollée de la platine supérieure fixe 311, et peut ainsi commencer à avancer. L'organe de soufflerie 320 a lui aussi atteint son pmb, de sorte que les buses 322 se trouvent placées à cet instant entre le corps de la barre de pinces 610 et la feuille 10. L'organe de soufflerie 320 peut alors être désactivé, et la barre de pinces 610 pour suivre sa descente.

**[0062]** Quand la barre de pinces 610 atteint enfin son pmb, elle peut alors être entraînée en translation horizontale de façon à extraire la feuille 10 de la presse à platine 310 conformément à la figure 8. L'organe de renvoi 370 étant toujours à son pmb, la bande à estamper 410 continue d'avancer. L'organe de soufflerie 320 demeure quant à lui désactivé à son pmb.

**[0063]** La figure 9 illustre l'arrivée d'une nouvelle barre de pinces 610 au sein de la presse à platine 310 qui est toujours grande ouverte, tandis que l'organe de soufflerie 320 et l'organe de renvoi 370 sont encore à leurs pmb respectifs.

**[0064]** Ainsi qu'on peut le voir à la figure 10, dès lors que la nouvelle barre de pinces 610 est sortie de la presse à platine 310, elle amorce sa remontée concomitamment à celle de la platine inférieure mobile 312. Parallèlement à cela, l'organe de soufflerie 320 et l'organe de renvoi 370 débutent leurs propres élévations, tandis que la bande à estamper 410 s'arrête d'avancer. Ces différents mouvements se poursuivent alors jusqu'à la fermeture complète de la presse à platine 310, conformément à la figure 5.

**[0065]** Bien entendu, l'invention concerne plus généralement toute machine de traitement 1 d'éléments en forme de feuilles 10, 20, qui comporte au moins un dispositif d'impression 300 tel que précédemment décrit. On pense notamment ici à une machine de dorure comme celle qui a servi à illustrer l'invention.

## Revendications

1. Dispositif d'impression (300) d'éléments en forme de feuilles (10, 20), comprenant une presse à platine (310) pour déposer sur chaque feuille (10, 20) par estampage, de la pellicule colorée ou métallisée issue d'au moins une bande à estamper (410), des moyens de transport (600) utilisant une succession de barres de pinces (610) pour déplacer individuellement chaque feuille (10, 20) à travers la presse à platine (310), ainsi qu'un organe de soufflerie (320) pour séparer chaque bande à estamper (410) de chaque feuille (10, 20) sortant de la presse à platine (310), **caractérisé en ce que** l'organe de soufflerie (320) est monté mobile en déplacement entre une position de travail dans laquelle il est apte à opérer

depuis la zone de passage dans laquelle circulent les barres de pinces (610) à la sortie de la presse à platine (310), et une position de retrait dans laquelle il se tient à l'écart de la ladite zone de passage.

2. Dispositif d'impression (300) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**entre la position de travail et la position de retrait, l'organe de soufflerie (320) est monté mobile en translation suivant une trajectoire plane qui est sensiblement orthogonale au plan de passage dans lequel circulent les feuilles (10, 20) à l'intérieur de la presse à platine (310).
3. Dispositif d'impression (300) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**entre la position de travail et la position de retrait, l'organe de soufflerie (320) est monté mobile en translation suivant une direction qui est de manière générale sensiblement oblique par rapport au plan de passage suivant lequel circulent les feuilles (10, 20) à l'intérieur de la presse à platine (310), ladite direction oblique se rapprochant de ladite presse à platine (310) au fur et à mesure qu'elle approche dudit plan de passage.
4. Dispositif d'impression (300) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'**il comporte des premiers moyens de guidage (330) aptes à guider le déplacement de l'organe de soufflerie (320) entre la position de travail et la position de retrait.
5. Dispositif d'impression (300) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**il comporte des premiers moyens moteurs (340) aptes à déplacer l'organe de soufflerie (320) entre la position de travail et la position de retrait.
6. Dispositif d'impression (300) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'organe de soufflerie (320) est en outre apte à être déplacé dans une position de dégagement dans laquelle il se tient à distance de la sortie de la presse à platine (310).
7. Dispositif d'impression (300) selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'**il comporte des seconds moyens de guidage (350) aptes à guider le déplacement de l'organe de soufflerie (320) dans la position de dégagement.
8. Dispositif d'impression (300) selon l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce qu'**il comporte des seconds moyens moteurs (360) aptes à déplacer l'organe de soufflerie (320) en position de dégagement.
9. Dispositif d'impression (300) selon l'une quelconque

des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'**il comporte en outre un organe de renvoi (370) à même de guider chaque bande à estamper (410) à la sortie de la presse à platine (310), et **en ce que** ledit organe de renvoi (370) est monté mobile en déplacement entre une position rapprochée dans laquelle il est apte à opérer au moins en partie dans la zone de passage dans laquelle circulent les barres de pinces (610) à la sortie de la presse à platine (310), et une position éloignée dans laquelle il se tient à l'écart de ladite zone de passage.

10. Dispositif d'impression (300) selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'**entre la position rapprochée et la position éloignée, l'organe de renvoi (370) est monté mobile en translation suivant une trajectoire plane qui est sensiblement orthogonale au plan de passage dans lequel circulent les feuilles (10, 20) à l'intérieur de la presse à platine.
11. Dispositif d'impression (300) selon l'une des revendications 9 ou 10, **caractérisé en ce qu'**entre la position rapprochée et la position éloignée, l'organe de renvoi (370) est monté mobile en translation suivant une direction qui est de manière générale sensiblement oblique par rapport au plan de passage suivant lequel circulent les feuilles (10, 20) à l'intérieur de la presse à platine (310), ladite direction oblique se rapprochant de ladite presse à platine (310) au fur et à mesure qu'elle approche dudit plan de passage.
12. Dispositif d'impression (300) selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, **caractérisé en ce qu'**il comporte des troisièmes moyens de guidage (380) aptes à guider le déplacement de l'organe de renvoi (370) entre la position rapprochée et la position éloignée.
13. Dispositif d'impression (300) selon l'une quelconque des revendications 9 à 12, **caractérisé en ce qu'**il comporte des troisièmes moyens moteurs (390) aptes à déplacer l'organe de renvoi (370) entre la position rapprochée et la position éloignée.
14. Machine de traitement (1) d'éléments en forme de feuilles (10, 20), **caractérisé en ce qu'**elle comporte au moins un dispositif d'impression (300) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung (300) zum Bedrucken von Elementen in der Form von Blättern (10, 20), umfassend eine Pressplatte (310) zum Aufbringen, auf jedes Blatt (10, 20) durch Prägen, eines gefärbten oder metallisierten Films, der von mindestens einem Prägeband (410) abgegeben wird, Transportmittel (600)

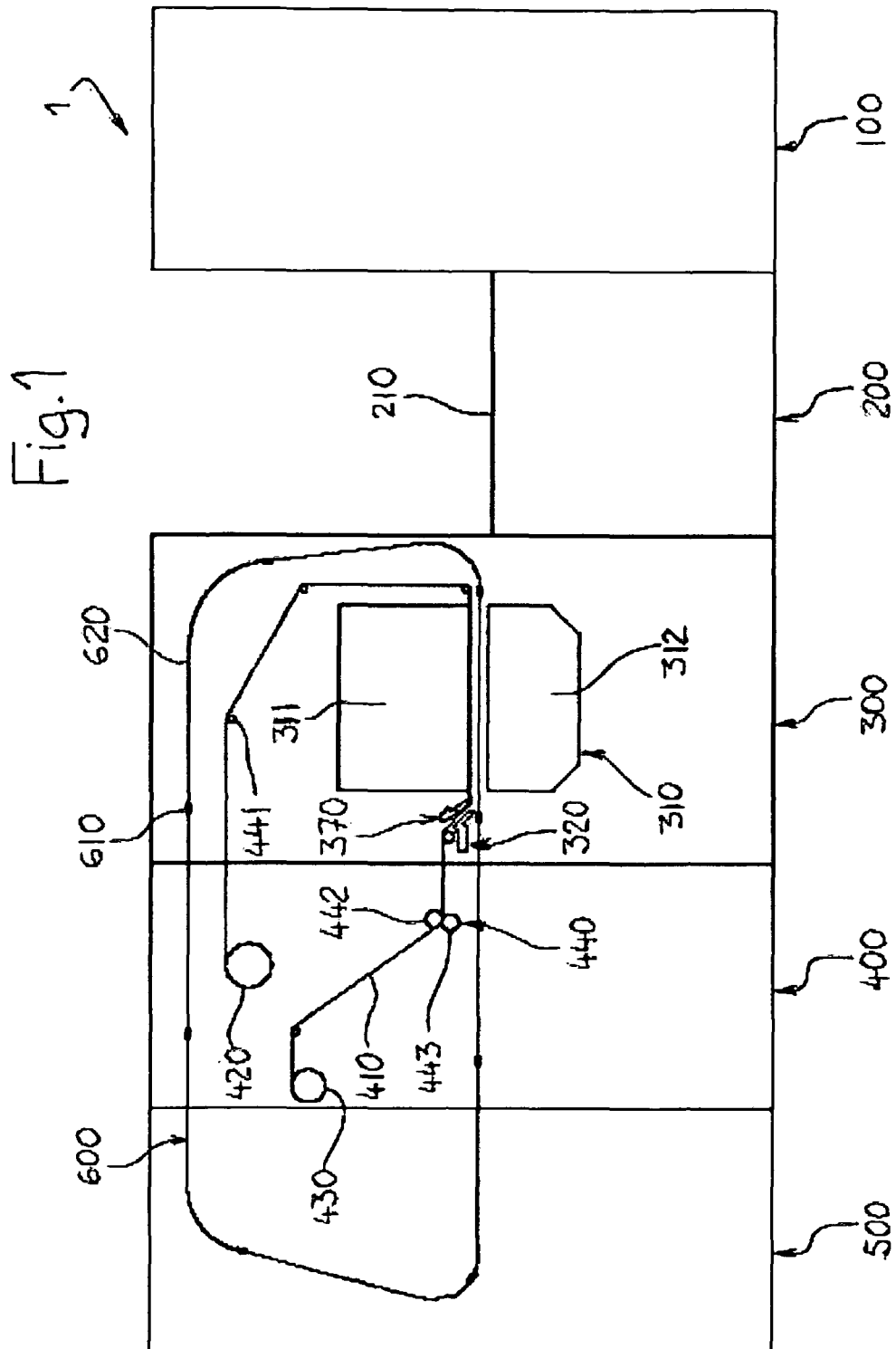


- unter Verwendung einer Folge von Greiferstangen (610), um jedes Blatt (10, 20) einzeln quer über die Pressplatte (310) zu verschieben, und eine Gebläseeinheit (320) zum Trennen jedes Prägebands (410) von jedem Blatt (10, 20), das aus der Pressplatte (310) austritt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gebläseeinheit (320) beweglich zur Verschiebung zwischen einer Arbeitsposition, in welcher sie geeignet ist, aus der Durchgangszone zu arbeiten, in der die Greiferstangen (610) am Ausgang der Pressplatte (310) zirkulieren, und einer zurückgezogenen Position, in der sie einen Abstand von der Durchgangszone einhält, montiert ist.
2. Druckvorrichtung (300) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Arbeitsposition und der zurückgezogenen Position die Gebläseeinheit (320) beweglich zur Parallelverschiebung in einer ebenen Bahn montiert ist, die im Wesentlichen orthogonal zur Durchgangsebene ist, in der die Blätter (10, 20) im Inneren der Pressplatte (310) zirkulieren.
  3. Druckvorrichtung (300) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Arbeitsposition und der zurückgezogenen Position die Gebläseeinheit (320) beweglich zur Parallelverschiebung in einer Richtung montiert ist, die allgemein im Wesentlichen schräg in Bezug auf die Durchgangsebene ist, in der die Blätter (10, 20) im Inneren der Pressplatte (310) zirkulieren, wobei sich die schräge Richtung der Pressplatte (310) in dem Maße annähert, in dem sie sich der Durchgangsebene nähert.
  4. Druckvorrichtung (300) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese erste Führungsmittel (330) umfasst, die geeignet sind, die Verschiebung der Gebläseeinheit (320) zwischen der Arbeitsposition und der zurückgezogenen Position zu führen.
  5. Druckvorrichtung (300) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese erste Motormittel (340) umfasst, die geeignet sind, die Gebläseeinheit (320) zwischen der Arbeitsposition und der zurückgezogenen Position zu verschieben.
  6. Druckvorrichtung (300) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gebläseeinheit (320) außerdem geeignet ist, in eine gelöste Position verschoben zu werden, in der sie eine Distanz von dem Ausgang der Pressplatte (310) einhält.
  7. Druckvorrichtung (300) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese zweite Führungsmittel (350) umfasst, die geeignet sind, die Verschiebung der Gebläseeinheit (320) in die gelöste Position zu führen.
  8. Druckvorrichtung (300) nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese zweite Motormittel (360) umfasst, die geeignet sind, die Gebläseeinheit (320) in die gelöste Position zu verschieben.
  9. Druckvorrichtung (300) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese außerdem eine Rückholeinheit (370) umfasst, die jedes Prägeband (410) zu dem Ausgang der Pressplatte (310) führen kann, und dass die Rückholeinheit (370) beweglich zur Verschiebung zwischen einer angenäherten Position, in der sie geeignet ist, mindestens teilweise in der Durchgangszone zu arbeiten, in der die Greiferstangen (610) am Ausgang der Pressplatte (310) zirkulieren, und einer entfernten Position, in der sie einen Abstand von der Durchgangszone einhält, montiert ist.
  10. Druckvorrichtung (300) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass**, zwischen der angenäherten Position und der entfernten Position, die Rückholeinheit (370) beweglich zur Parallelverschiebung in einer ebenen Bahn montiert ist, die im Wesentlichen orthogonal zur Durchgangsebene ist, in der die Blätter (10, 20) im Inneren der Pressplatte zirkulieren.
  11. Druckvorrichtung (300) nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass**, zwischen der angenäherten Position und der entfernten Position, die Rückholeinheit (370) beweglich zur Parallelverschiebung in einer Richtung montiert ist, die allgemein im Wesentlichen schräg in Bezug auf die Durchgangsebene ist, in der die Blätter (10, 20) im Inneren der Pressplatte (310) zirkulieren, wobei sich die schräge Richtung der Pressplatte (310) in dem Maße annähert, in dem sie sich der Durchgangsebene nähert.
  12. Druckvorrichtung (300) nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese dritte Führungsmittel (380) umfasst, die geeignet sind, die Verschiebung der Rückholeinheit (370) zwischen der angenäherten Position und der entfernten Position zu führen.
  13. Druckvorrichtung (300) nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese dritte Motormittel (390) umfasst, die geeignet sind, die Rückholeinheit (370) zwischen der angenäherten Position und der entfernten Position zu verschieben.
  14. Maschine (1) zur Behandlung von Elementen in der Form von Blättern (10, 20), **dadurch gekennzeichnet,**

**net, dass** diese mindestens eine Druckvorrichtung (300) nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst.

## Claims

1. Printing device (300) for printing elements (10, 20) in sheet form, comprising a platen press (310) for depositing onto each sheet (10, 20), by stamping, colored or metalized film from at least one stamping foil (410), conveyor means (600) using a succession of gripper bars (610) for moving each sheet (10, 20) individually through the platen press (310), and a blower member (320) for separating each stamping foil (410) from each sheet (10, 20) leaving the platen press (310), **characterized in that** the blower member (320) is mounted with the ability to move between a work position in which it is able to operate from the transfer region in which the gripper bars (610) run to the exit of the platen press (310), and a withdrawn position in which it keeps away from said transfer region.
2. Printing device (300) according to Claim 1, **characterized in that**, between the work position and the withdrawn position, the blower member (320) is mounted with translational mobility in a planar trajectory that is substantially orthogonal to the plane of transfer in which the sheets (10, 20) run inside the platen press (310).
3. Printing device (300) according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that**, between the work position and the withdrawn position, the blower member (320) is mounted with translational mobility in a direction which in general is substantially oblique to the plane of transfer in which the sheets (10, 20) run inside the platen press (310), said oblique direction converging toward said platen press (310) as it nears said transfer plane.
4. Printing device (300) according to any one of Claims 1 to 3, **characterized in that** it comprises first guide means (330) able to guide the movement of the blower member (320) between the work position and the withdrawn position.
5. Printing device (300) according to any one of Claims 1 to 4, **characterized in that** it comprises first drive means (340) able to move the blower member (320) between the work position and the withdrawn position.
6. Printing device (300) according to any one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the blower member (320) is also able to be moved into a clear position in which it keeps some distance away from the exit
- from the platen press (310).
7. Printing device (300) according to Claim 6, **characterized in that** it comprises second guide means (350) able to guide the movement of the blower member (320) into the clear position.
8. Printing device (300) according to either of Claims 6 and 7, **characterized in that** it comprises second drive means (360) able to move the blower member (320) into the clear position.
9. Printing device (300) according to any one Claims 1 to 8, **characterized in that** it further comprises a diverting member (370) able to guide each stamping foil (410) as it exits the platen press (310), and **in that** said diverting member (370) is mounted with the ability to move between a close-up position in which it is able to operate at least partially in the transfer region in which the gripper bars (610) run to the exit of the platen press (310), and a remote position in which it keeps away from said transfer region.
10. Printing device (300) according to Claim 9, **characterized in that**, between the close-up position and the remote position, the diverting member (370) is mounted with translational mobility in a planar trajectory which is substantially orthogonal to the transfer plane through which the sheets (10, 20) run inside the platen press.
11. Printing device (300) according to either of Claims 9 and 10, **characterized in that** between the close-up position and the remote position, the diverting member (370) is mounted with translational mobility in a direction which in general is substantially oblique with respect to the transfer plane in which the sheets (10, 20) run inside the platen press (310), said oblique direction converging toward said platen press (310) as it nears said transfer plane.
12. Printing device (300) according to any one of Claims 9 to 11, **characterized in that** it comprises third guide means (380) able to guide the movement of the diverting member (370) between the close-up position and the remote position.
13. Printing device (300) according to any one of Claims 9 to 12, **characterized in that** it comprises third drive means (390) able to move the diverting member (370) between the close-up position and the remote position.
14. Machine (1) for processing elements (10, 20) in sheet form, **characterized in that** it comprises at least one printing device (300) according to any one of the preceding claims.



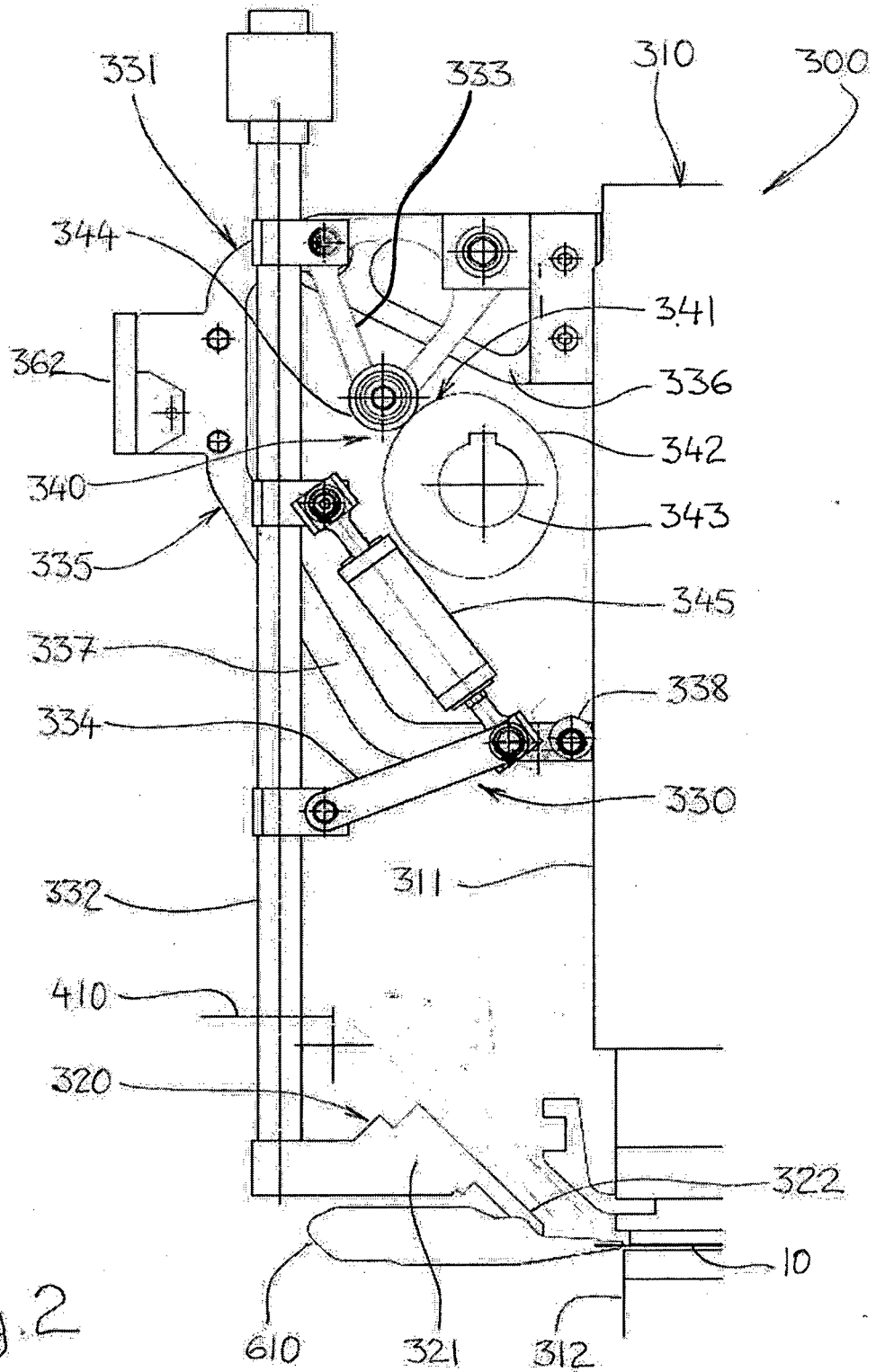


Fig. 2

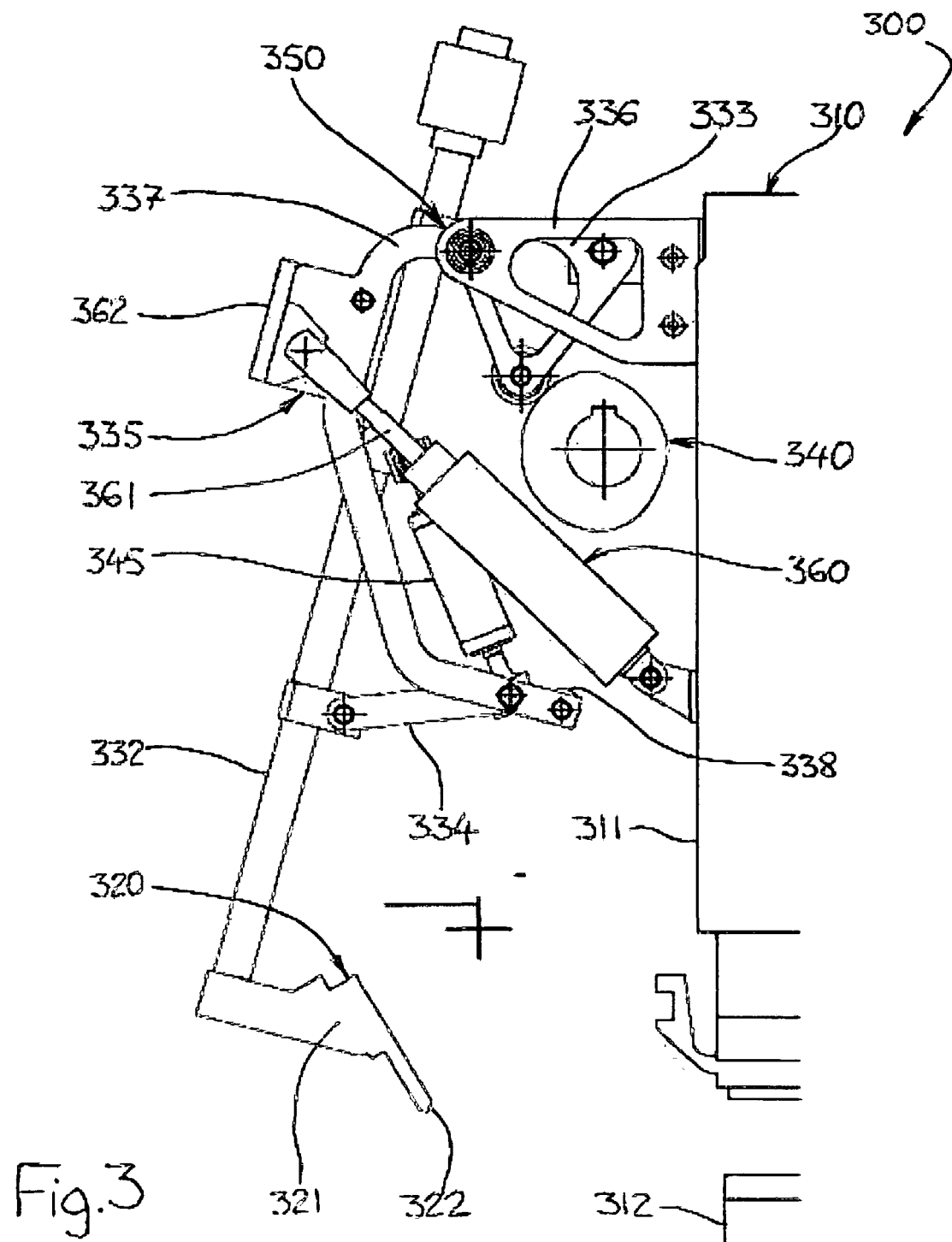
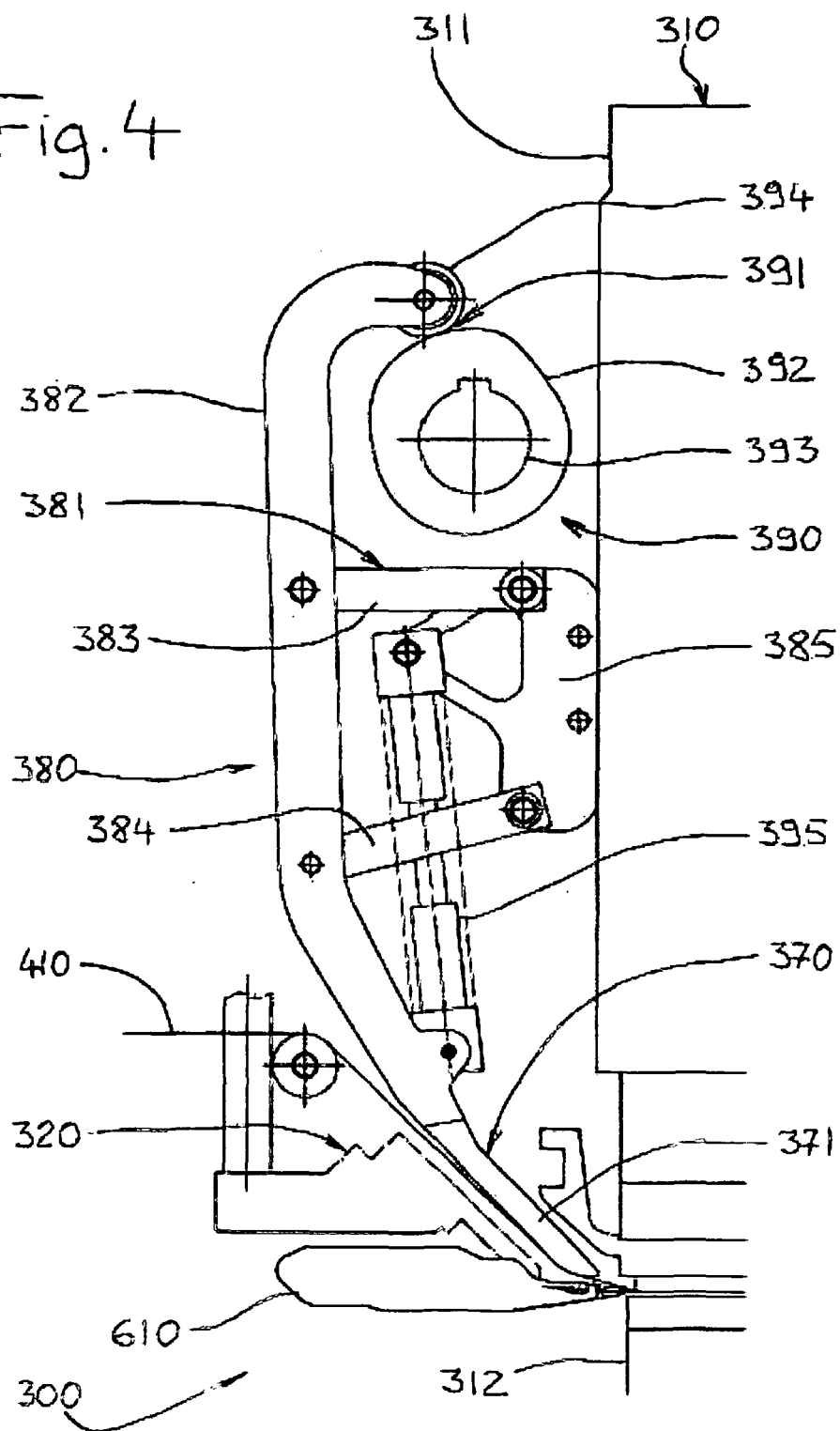


Fig. 4



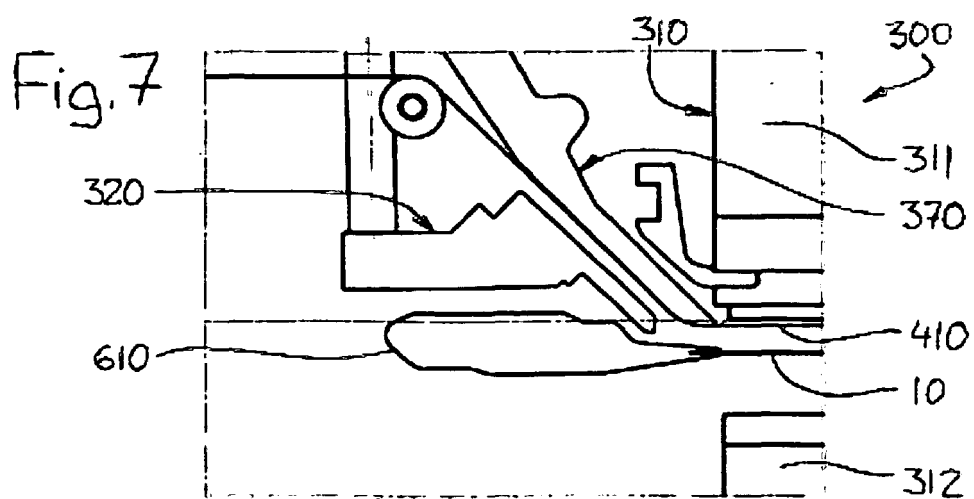
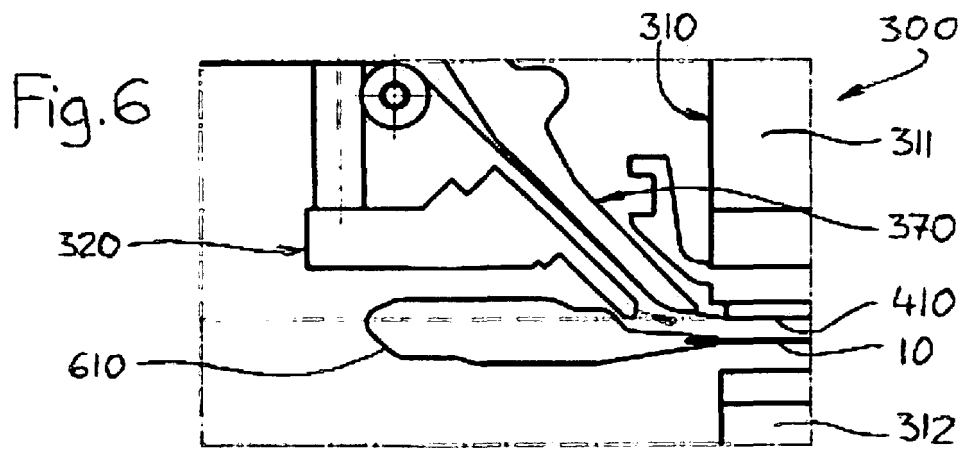
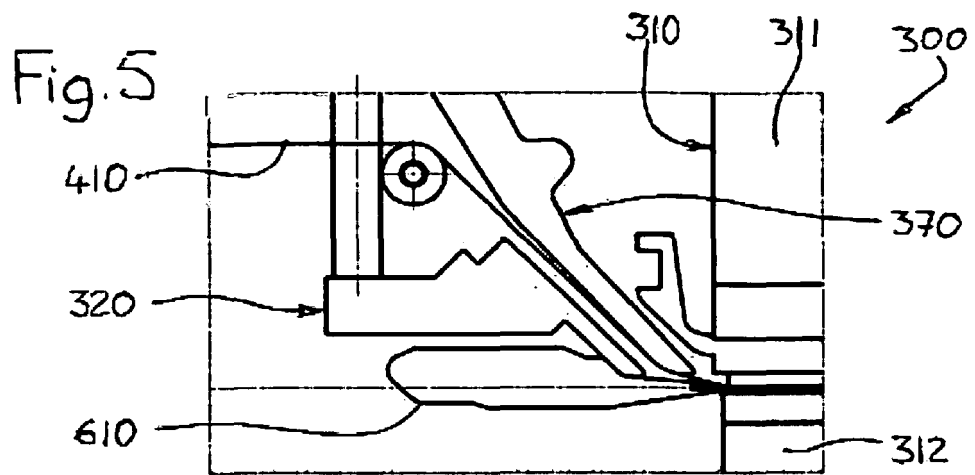


Fig. 8

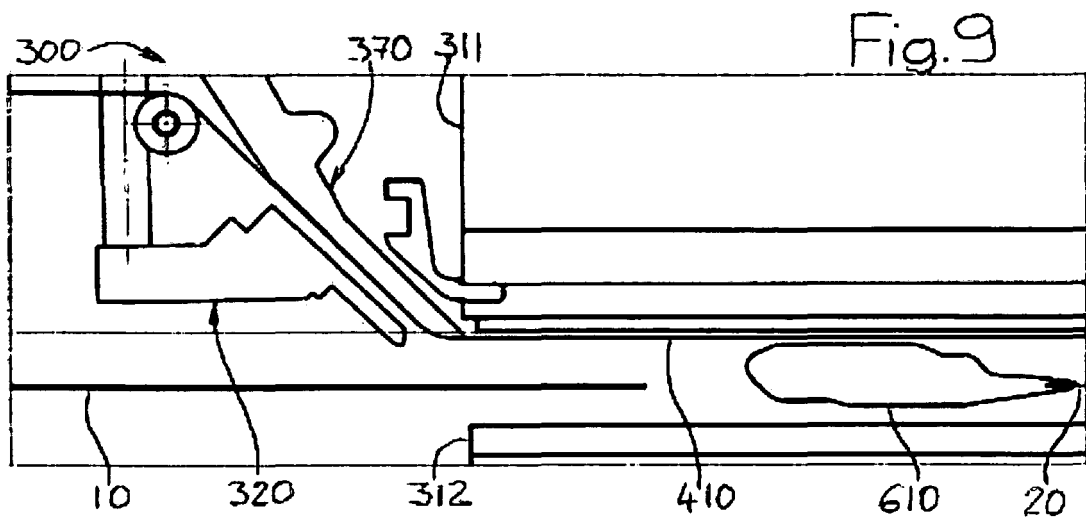
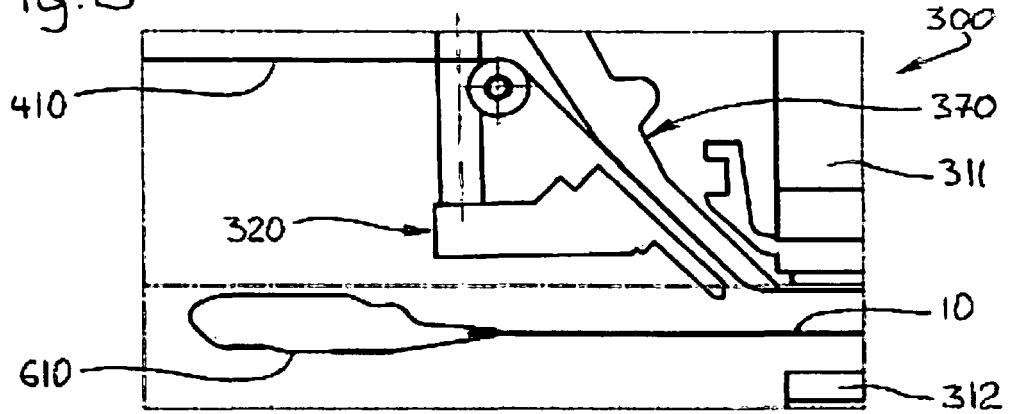
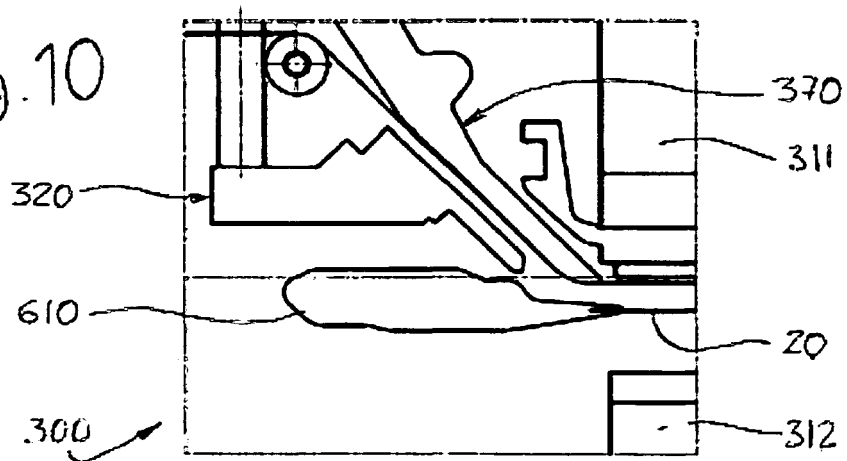


Fig. 10





**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- EP 1468828 A [0008]
- CH 457207 [0008]
- EP 0739722 A [0008]