

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 80 07165**

(54)

Machine à encarter.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). B 41 F 13/68.

(22)

Date de dépôt..... 31 mars 1980.

(33)

(32)

(31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 40 du 2-10-1981.

(71)

Déposant : Mc CAIN MANUFACTURING CORPORATION, résidant aux EUA.

(72)

Invention de : William B. McCain, James F. Cosgrove et Elmer Bewersdorf.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Harlé et Léchopiez,  
21, rue de la Rochefoucauld, 75009 Paris.

La présente invention concerne une machine à encarter, c'est-à-dire une machine pour placer des encarts dans un cahier de journal, revue ou autre analogue.

La structure d'ensemble de la machine selon l'invention est connue en ce qu'un cahier de journal ou autre destiné à recevoir un encart est amené à un poste d'encartage où ledit cahier est ouvert de manière à recevoir la matière à encarter, cette matière d'insertion comprenant plusieurs encarts individuels qui sont empilés l'un sur l'autre sur un convoyeur collecteur, sur lequel les encarts sont amenés à partir d'un nombre correspondant de trémies d'alimentation dans lesquelles les encarts individuels sont empilés.

La matière à encarter peut être constituée par une partie comique (bandes dessinées), un guide TV, une publicité locale, etc...

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront dans la description ci-après, donnée à titre d'exemple en référence aux dessins annexés dans lesquels :

Fig. 1 est une vue en plan d'une machine selon la présente invention.

Fig. 2 est une vue en élévation montrant des caractéristiques du poste de transfert.

Fig. 3 est une vue en élévation de moyens pour entraîner le cahier du journal ou autre dans une direction.

Fig. 4 est une vue en perspective d'un cahier ou section de journal à encarter, lorsqu'il est entraîné dans la direction indiquée en figure 1 avec l'en-tête ou titre placé en haut.

Fig. 5 est une vue semblable à celle de la figure 3, mais l'entraînement se faisant dans la direction opposée.

Fig. 6 est une vue semblable à celle de la figure 4 mais avec l'en-tête placé en bas pour l'entraînement dans la direction opposée.

Fig. 7 est une vue en plan de la machine construite pour un travail dans l'orientation opposée.

A la figure 1, on voit une vue générale schématique en

plan de la machine. Les cahiers de journaux ( J en figure 4) sont contenus dans une trémie d'alimentation 20 d'où ils sont extraits un par un, en passant sur un convoyeur d'alimentation comprenant des doigts-pousseurs 22 espacés entre eux latéralement et portés par une paire correspondante de bande d'entraînement sans fin 24.

Le convoyeur d'alimentation décharge les cahiers en vue de leur transfert un par un sur un convoyeur transporteur latéral qui comporte des doigts-pousseurs verticaux 26 portés par une paire correspondante de bandes d'entraînement sans fin 28.

Le convoyeur transporteur latéral transfère les cahiers séparés qui ont saisi ou reçu leurs encarts jusqu'à un autre convoyeur 30 se déplaçant sur un trajet perpendiculaire à celui du convoyeur latéral. Le convoyeur récepteur peut être entraîné dans les deux sens.

Le convoyeur transporteur déplace les cahiers un par un devant un convoyeur collecteur comportant des doigts-pousseurs verticaux 32 qui sont portés par une paire de bandes parallèles 34 sans fin.

Le convoyeur collecteur est placé en dessous de plusieurs trémies 36, 38, 40 dans lesquelles sont empilés les encarts individuels à insérer dans les cahiers de journaux ou autre. Une trémie d'alimentation 36 peut contenir des bandes dessinées, une trémie d'alimentation 38 peut contenir un guide TV et une trémie d'alimentation 40 peut contenir une publicité locale.

Comme on le précisera plus loin en détail, les encarts, dont/a supposé ici qu'ils étaient trois, sont accumulés l'un sur l'autre et sont encartés collectivement dans le cahier de journal correspondant.

L'encartage s'effectue dans un poste 44, le cahier J étant étalé ou ouvert (soulevé) par le pli principal F1 (figure 4).

Le dispositif assurant l'ouverture du cahier de journal est connu en soi; il peut comprendre une courroie à dépression 45 qui comporte des orifices 46 à travers lesquels une dépression peut être exercée pour soulever la page supérieure.

re en même temps que toutes les pages situées en dessous afin de permettre la mise en place à l'intérieur du cahier ouvert des encarts prélevés; le cahier peut aussi être étalé ou ouvert dans le même but au moyen d'un organe d'ouverture 47 à lame mécanique qui pénètre entre la moitié supérieure et la moitié inférieure du journal. Quand la page supérieure est soulevée par succion, toutes les pages situées en dessous sont soulevées parce que toutes les autres pages du journal ou autre sont placées à l'intérieur du pli F2 qui assure la jonction de la page avant et de la page arrière du cahier.

Une lame défectrice de rejet ou expulsion 48 est interposée entre le convoyeur collecteur et le convoyeur transporteur, et placée à l'extrémité de ce convoyeur collecteur. Cette lame défectrice de rejet coopère avec un détecteur pour déceler (palper) le passage d'un cahier de journal dans le poste d'encartage. Ce détecteur se présente sous la forme d'une cellule photo-électrique 49 qui est placée en regard d'un réflecteur (non représenté) et qui au-dessus du convoyeur transporteur de manière à détecter l'arrivée au moment convenable d'un cahier dans le poste d'encartage dans le même cycle de fonctionnement de la machine que l'arrivée de la matière à encarter. Ainsi, lorsque le détecteur a décelé qu'il n'y a pas de cahier J prêt à recevoir l'encart prélevé, le défecteur 48 est actionné de façon que le convoyeur transporteur ne reçoive pas un groupe à encarter pour lequel il n'existe pas de cahier pouvant le recevoir.

Une lame défectrice de rejet 52 semblable est interposée entre le convoyeur transporteur et le convoyeur récepteur 30. La lame défectrice 52 est actionnée en cas de défaut de transfert d'encart et elle rejette par conséquent le cahier puisqu'il ne contient pas la quantité correcte d'encarts.

Pour détecter l'amenée ou introduction du cahier J, il est prévu une cellule photo-électrique 60 placée en juxtaposition et au-dessus du convoyeur 24 dans une position permettant de palper un réflecteur (non représenté).

Une cellule photo-électrique 66, placée en regard d'un réflecteur (non représenté) et semblable à la cellule photoélectrique 60, est placée en avant de la trémie d'alimentation 36, juxtaposée aux bandes transporteuses 34 et au dessus d'elles, de nouveau dans le but de détecter ou de déceler des décharges successives d'encarts contenus dans la trémie d'alimentation 36; on peut utiliser des détecteurs à cellules photo-électriques semblables dans les trémies 38 et 40.

Lorsqu'un réflecteur placé en regard d'une cellule photo-électrique est masqué par le passage d'un cahier à l'instant approprié, les conditions sont alors correctes; au contraire si la cellule photo-électrique reçoit une lumière provenant du réflecteur, cela signifie qu'il y a eu un incident temporel d'alimentation. Une information d' "alimentation incorrecte" est mémorisée et le dispositif de rejet 48 ou 52 est actionné à l'instant correct. Des doigts de palpation peuvent être utilisés comme détecteurs au lieu d'un ensemble à cellule photo-électrique et réflecteur.

En conséquence, lorsque par exemple le détecteur 49 (figure 1) ne détecte pas le passage d'un cahier dans le cycle de machine où le groupe d'encarts devrait être encarté dans ce cahier, la lame déflexrice 48 associée est relevée pour empêcher le transfert ou apport du groupe d'encarts; au contraire, lorsque la lame déflexrice 48 est normalement placée dans une position horizontale, elle supporte et guide le groupe d'encarts jusque dans le poste d'encartage où ledit groupe est capté par le cahier ouvert. Lorsque la lame déflexrice 48 est relevée, les insertions sont dérivées vers le bas dans un casier.

Le déflexeur de cahier 52 est d'une construction et d'un fonctionnement semblables à ceux du déflexeur 48. Cependant, lorsqu'il est actionné, ce déflexeur 52 peut, au lieu de diriger le cahier vers le bas vers un casier collecteur, déplacer ce cahier refusé dans le sens inverse, c'est à-dire vers le haut, pour transférer le cahier rejeté en di-

rection de bandes d'entraînement, non représentées qui le font passer au-dessus du convoyeur récepteur 30.

De préférence, la machine est telle que, s'il se produit un incident dans le transfert d'un encart, les deux  
5 déflecteurs 48 et 52 sont actionnés, ce qui évite tout mécontentement des clients.

La description faite ci-dessus montre qu'on utilise un déflecteur pour rejeter ou refuser tous les encarts en cas d'absence de cahier à garnir tandis qu'un second déflecteur  
10 est utilisé pour rejeter le cahier en cas d'absence d'encart à y insérer. Il peut exister des cas où un seul encart doit être inséré dans le journal, c'est-à-dire où certaines des trémies sont au repos (non utilisées). Il en résulte que l'on peut envisager la possibilité d'appliquer l'invention à  
15 des machines dans lesquelles des encarts, au lieu d'être empilés les uns sur les autres sur un transporteur commun, peuvent être introduits dans le cahier ouvert dans des postes successifs d'encartage, c'est-à-dire en étant extraits successivement de trémies placées sur le côté du trajet principal, chaque trémie introduisant un encart dans le cahier  
20 correspondant.

Le cahier de journal entraîné par le convoyeur 24 est ensuite engagé dans l'intervalle existant entre un rouleau fou 70 et une paire en vis-à-vis de disques ou roues entraînés 72 qui font progresser le cahier vers l'avant jusque  
25 dans un poste de transfert 74, où la direction d'entraînement du cahier est modifiée de façon qu'ensuite il soit entraîné vers la gauche (en regardant la figure 1) pour sortir du poste de transfert en direction de l'extrémité opposée de la machine.  
30

Le poste de transfert est défini en partie par une butée 76 sous forme d'une cornière comportant une branche ou aile verticale 77, servant de butée contre laquelle le pli principal médian F1 du cahier est immobilisé après avoir  
35 été amené dans le poste de transfert par le mécanisme d'entraînement 70-72. A l'opposé de la butée 76, il est prévu un

guide 78, également sous forme d'une cornière dont l'aile verticale 79 constitue un guide qui assure, en coopération avec l'aile 77, le mouvement parallèle du cahier sortant du poste de transfert parallèlement au trajet suivi par les bandes d'entraînement 28 qui constituent le convoyeur de transport.

Le poste de transfert comporte également une lame ou plaque de transfert 82 à mouvement de va et vient et ayant une base rectangulaire plane 83 et un rebord vertical 84. La lame de transfert à va et vient 82 est disposée de manière que, au repos, les bords coupés de droite E des pages du journal ou autre (figure 4) entrent en contact avec le rebord vertical 84 quand le pli F1 est arrêté par l'aile verticale 77 de la butée 76, le dispositif d'entraînement à va-et-vient 82 étant ensuite déplacé vers la gauche pour engager le cahier, avec son bord de pliage F2 en avant, dans l'intervalle existant entre un rouleau fou 86 et une paire opposée de disques ou roues entraînés 88 qui assurent à leur tour le transfert du cahier vers les bandes transporteuses 28.

En référence aux figures 2 et 4, le cahier de journal J, plié en son milieu en F1 et composé de pages qui sont jointes par un pli latéral F2, porte l'en-tête "12 ABC HERO" qui est imprimé sur la page de garde; on a admis que le cahier a été plié de manière que les bords supérieurs E1 de la moitié supérieure pliée du cahier recouvrent ou dépassent des bords inférieurs E2 de la moitié située en dessous, ce qui correspond à une méthode courante de pliage d'un cahier de journal. Comme représenté en figure 2, le cahier J est interposé entre la butée 76 et le guide 78.

Comme on l'a indiqué ci-dessus, il est nécessaire d'écarter ou d'ouvrir le cahier de manière qu'il puisse recevoir le ou les encart(s). Pour commencer l'ouverture du cahier de journal par soulèvement graduel de la moitié supérieure qui porte l'en-tête (figure 4), il est prévu un fil ou barre de levage 90 placé dans le poste de transfert 74 dans une zone adjacente au guide 78 (figures 1 et 2) dans

une position située immédiatement en dessous des bords étalés E1 de la moitié supérieure du cahier du journal. Egalement, comme représenté en figure 1, la barre de levage 90 est inclinée dans la direction de l'axe du convoyeur de transport (angle  $\alpha$ , Figure 4) de manière telle que, lorsque la lame d'entraînement 82 déplace le journal vers l'avant pour le sortir du poste de transfert, la barre de levage 90 soutienne de plus en plus le journal par son côté inférieur. La barre de levage comporte également un léger angle d'élévation (angle  $\beta$ , figure 2) de manière que, quand le cahier de journal sort du poste de transfert, le bord avant (le bord de pliage latéral F2) soit soulevé légèrement et de plus en plus, pour passer enfin doucement sur la lame principale d'ouverture 42 qui continue son mouvement de levage ou d'ouverture.

Lorsque le cahier de journal est plié symétriquement, c'est-à-dire lorsqu'il est plié de manière que la moitié supérieure et la moitié inférieure ne se dépassent pas l'une l'autre, l'élément de levage 90 ne remplit alors aucune fonction utile et l'opération d'ouverture est réalisée uniquement par la bande à dépression 45.

En conséquence, si la production des journaux est réalisée de manière que le cahier de journal J sorte de la presse d'impression avec l'en-tête dirigé vers le haut (complètement en haut sur la figure 4) et si les bords supérieurs E1 dépassent les bords inférieurs E2, il n'est pas nécessaire d'utiliser une dépression, c'est-à-dire une pompe à vide et les équipements correspondants qui augmentent les frais, pour ouvrir le journal puisque cette opération peut être réalisée mécaniquement au moyen du fil ou barre de levage 90 coopérant avec la lame principale d'ouverture. Cependant, si le pliage est symétrique de sorte que les bords E1 et E2 "coïncident" (sont alignés), on doit alors faire intervenir une dépression. Dans les deux cas, que les bords E1 et E2 soient alignés ou non, le cahier est entraîné dans le poste de transfert vers la gauche (en regardant la figure 1), le bord de pliage F2 étant placé en avant.



Dans certaines imprimeries de journaux, la production est réalisée de telle manière que le cahier de journal sorte de la presse d'impression avec l'en-tête dirigé vers le bas (figure 6). Cependant, il est clair que ce cahier de journal ne peut pas être sorti du poste de transfert vers la gauche (en regardant figure 1), parce que les bords libres ou découpés qui sont placés à l'opposé du bord plié F2 seraient alors disposés en avant et qu'on n'aurait aucune assurance que le cahier de journal soit ouvert correctement par la barre de levage 90 et la lame 47, par comparaison à la situation représentée aux figures 1 et 4 où le bord plié F2 est situé en avant. Une dépression serait inefficace du fait que le bord plié F2 serait situé en arrière et non en avant. Cependant la couverture (figure 6) pourrait être retournée ou inversée de manière que l'en-tête soit dirigé vers le haut et que le bord de pliage soit situé à gauche, mais on ne peut pas compter sur les ouvriers inexpérimentés pour charger la trémie 20 pour agir volontairement en ce sens ou pour se rappeler que cela doit être fait; certains penseraient à cette consigne, d'autres l'oublieraient et, en cas d'oubli de ce retournement de la pile, les conséquences seraient catastrophiques par leur chaos.

On peut remédier à la difficulté présentée par la situation représentée à la figure 6, en réalisant la machine avec certaines parties correspondant à une certaine (droite ou gauche) position de travail et d'autres parties correspondant à la position opposée de travail (gauche ou droite) de telle manière que l'alimentation puisse se faire avec sortie du poste de transfert vers la droite, au lieu d'une sortie du poste de transfert vers la gauche comme représenté en figure 1, en fonction des conditions fixées par le client. A cet égard, on voit en figure 1 que le châssis 100 dans lequel sont montés la trémie 20, les rouleaux d'entraînement 72 et les parties associées, constitue un sous-ensemble, et ceci vaut également pour le châssis 102 dans lequel sont montées les trémies 36, 38, 40 et la lame déflectrice 46.

En conséquence, si la couverture J doit être entraînée vers la droite, et non pas vers la gauche (en considérant la figure 1) le châssis 102/<sup>sera</sup> installé sur la droite du châssis 100 et aucune des parties associées n'a besoin d'être modifiée. Cependant, lorsqu'on prévoit un entraînement vers la droite à la sortie du poste de transfert 74, un grand nombre de parties, associées au poste de transfert et permettant le transport des cahiers vers et à la sortie du poste d'encartage ont besoin d'être placées dans une position opposée de travail tandis que d'autres parties ont seulement besoin d'être inversées ou retournées. Par exemple, l'élément de levage 90 n'a pas besoin d'être modifié en structure pour une position opposée de travail mais il suffit de le retourner dans la direction opposée, comme on le voit à la figure 6. Cependant, la lame d'ouverture 47 doit être modifiée pour être dans la position opposée de travail, comme on le voit en 47R (figure 6). De même, le rouleau fou 86 et les rouleaux d'entraînement 88 associés peuvent être changés de positions et n'ont pas besoin d'être réagencés pour la position opposée de travail.

Un bon exemple d'une construction pour position opposée de travail en vue de permettre un entraînement vers la droite, est constitué par la lame de transfert de figure 3 (pour entraînement d'un côté) alors que la figure 5 correspond à un entraînement de l'autre côté, (82R). La raison pour laquelle la lame d'entraînement 82 doit être de l'orientation opposée est que l'aile verticale 84 (voir figure 2) comporte un bord supérieur incliné dont l'extrémité étroite ou courte 84 N est adjacente au guide 78 tandis que l'extrémité large ou haute 84W est adjacente à la butée 76. La raison de cette inclinaison du bord supérieur est que, lorsque la lame 82 change de direction après avoir poussé un cahier de journal dans l'intervalle existant entre les éléments d'entraînement 86 et 88, un nouveau cahier est entraîné dans le poste de transfert de sorte que ce nouveau cahier

arrive contre la butée 76 au moment où la lame à va et vient 82 atteint sa position de repos ou de départ représentée à la figure 1. En conséquence, pour éviter un coincement ou collision entre la lame 82 arrivant dans sa position de repos et le cahier entrant en contact avec le rebord de butée 77, le bord supérieur du rebord d'entraînement 84 est incliné. C'est pourquoi, quand la machine doit être modifiée pour une alimentation "à droite", il est nécessaire d'utiliser une lame d'entraînement, telle que 82R, présentant l'orientation opposée.

La lame d'entraînement 82 est actionnée à va-et-vient par une came 106 coopérant avec un toucheau 108 et un ressort de rappel 110 (figure 3). La lame d'entraînement comprend ainsi plusieurs pattes 112 fixées sur le côté inférieur de l'aile de base 83, lesdites pattes comportant des trous destinés à recevoir deux tiges de guidage 114 dans une position fixe en dessous du panneau supérieur 116 supporté par le châssis 115. Les pattes 112 dépassent par des encoches 120 ménagées dans le panneau 116 (figure 1), et l'extrémité supérieure d'un bras d'actionnement 122 est articulée sur la lame 82 (figure 3) de manière que, au cours de la rotation de la came 106, la lame 82 soit déplacée vers l'avant et vers l'arrière cycliquement pour transférer les cahiers un par un en les faisant sortir du poste de transfert en direction du convoyeur de transport. Le bras 122 est animé d'un mouvement oscillant autour d'un pivot fixe 124 et un ressort 110 maintient le toucheau 108 appliqué contre la came 106.

Lorsqu'il est nécessaire d'utiliser une lame d'entraînement 82 ayant une structure d'orientation opposée pour assurer un entraînement vers la droite (figure 5), il suffit d'inverser les parties d'actionnement (figure 5), ce qui est facilement réalisable grâce au mode préféré d'actionnement de la lame 82, comme on l'a vu ci-dessus.

Sur la figure 7, on a représenté l'autre disposition correspondant à l'orientation opposée. L'axe CL1 des trémies contenant les encarts et du convoyeur collecteur est aligné avec l'axe longitudinal du châssis porteur 102, qui est le même que dans le cas de figure 1, de sorte qu'aucune modi-

fication n'est nécessaire. De même, l'axe CL2 (sur les figures 1 et 7) du convoyeur de décharge 24 et de la trémie à cahiers est aligné avec l'axe longitudinal de leur châssis porteur 100.

- 5           Cependant, le poste de transfert (74) est situé à gauche, et non à droite comme dans le cas de la figure 4, et le châssis supportant le convoyeur de transport doit donc être pourvu d'une orientation opposée (104R en figure 7).

REVENDEICATIONS

1. Machine à encarter pour journaux ou autres, dans laquelle un cahier de journal composé de pages jointes le long d'un bord de pliage, pliées à leur tour approximativement en leur milieu par un pli principal et portant un entête, est ouvert ou étalé dans un poste d'encartage de manière à recevoir un ou plusieurs encarts, ledit cahier étant entraîné, son pli principal vers l'avant, à partir d'une trémie d'alimentation, en direction d'un convoyeur d'alimentation qui assure la décharge des cahiers un par un sur un convoyeur transporteur qui amène les cahiers un par un à passer devant le poste d'encartage, chaque cahier transporté vers le poste d'encartage étant sollicité par un élément principal d'ouverture qui soulève la moitié supérieure du cahier plié de manière que l'encart puisse être introduit, ladite machine étant caractérisée en ce qu'elle comprend un poste de transfert (74) à changement de direction, qui est interposé entre les extrémités adjacentes du convoyeur transporteur (26,28) et du convoyeur d'alimentation (22,24) et quicomprend :

a) une butée en longueur (76) contre laquelle le pli principal (F1) doit être mis en position à sa sortie du convoyeur d'alimentation (22,24),

b) une lame (82) déplaçable en va et vient entre la butée (76) et le convoyeur d'alimentation (22,24) pour transférer un cahier sortant du poste de transfert vers le convoyeur transporteur (26,28) de manière telle que le pli principal (F1) se déplace parallèlement à la butée et que le bord de pliage soit placé en avant;

c) un élément de levage (90) placé sur le côté de la lame (82) déplaçable en va et vient, en regard de la butée (76), de façon à commencer le soulèvement de la moitié supérieure du cahier pour la préparer à être engagée par l'élément principal d'ouverture.

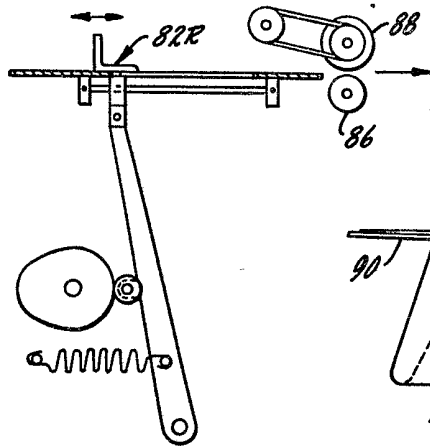
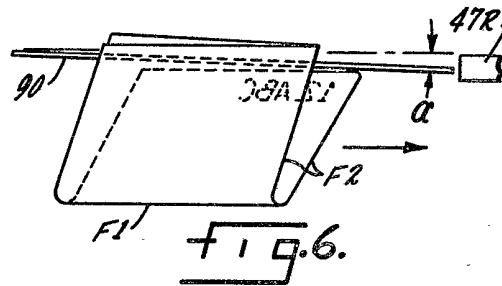
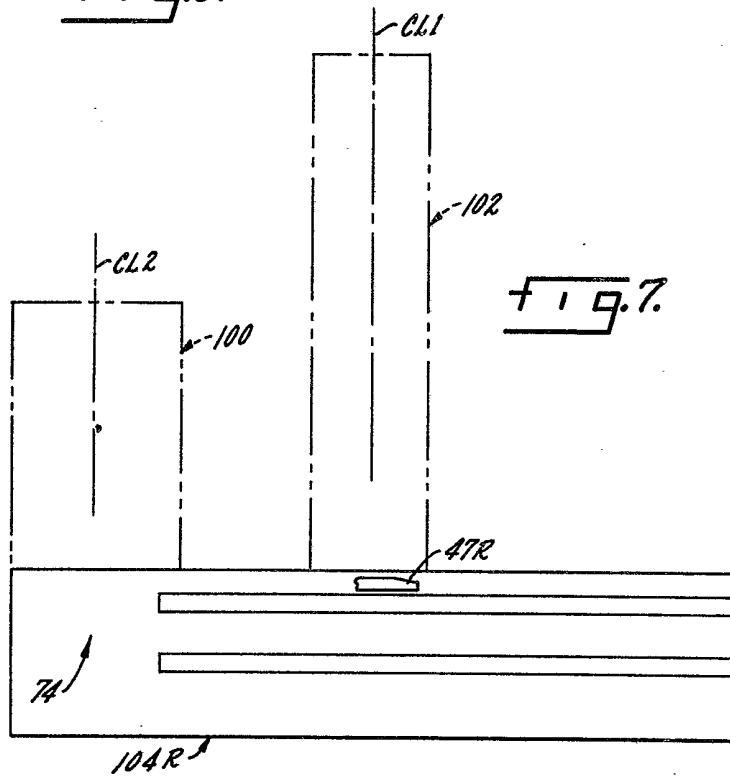
2. Machine à encarter selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de levage est une barre (90) et

en ce que l'élément principal d'ouverture est une lame en longueur (82).

5 3. Machine à encarter selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément principal d'ouverture est un organe de retenue à dépression (45).

10 4. Machine à encarter selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'il est prévu dans le poste de transfert (74) un guide (78) qui est espacé de la butée et qui s'étend parallèlement à celle-ci, en ce que  
15 l'élément de levage est constitué par une barre ou fil incliné vers le haut et qui est aussi incliné vers l'intérieur en direction de l'axe du convoyeur transporteur, et en ce que la lame (82) déplaçable à va et vient est entraînée par un bras pivotant (122) qui est actionné dans des directions opposées au moyen d'une came (106) et d'un ressort de rappel (110).



Fig. 5.Fig. 6.Fig. 7.