

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

②

**N° 82 04579**

---

⑤④ Machine circulaire pour la fabrication automatique des boîtes de présentation.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). B 31 B 1/10, 1/12.

②② Date de dépôt..... 18 mars 1982.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 38 du 23-9-1983.

---

⑦① Déposant : DUPUY ENGINEERING, société anonyme. — FR.

⑦② Invention de : François Dupuy.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Patco SA,  
9-11, rue Benoît-Malon, 92150 Suresnes.

La présente invention concerne un dispositif pour l'assemblage des découpes en carton et en une matière plastique notamment pour la réalisation de boîtes de présentation du type comportant une ouverture chevauchant au moins une arête et qui est fermée par une feuille d'une matière plastique rigide transparente présentant aux extrémités de ses lignes de pliage des échancrures. De telles boîtes de présentation et leur procédé de fabrication sont déjà décrits dans le brevet français n° 80 26 305 du 11.12.1980 et son certificat d'addition n° 81 13 025 du 02.07.1981 au nom de la présente demanderesse.

10 Dans ledit brevet principal sont décrits un procédé et un dispositif dans lesquels on dispose sur une découpe de carton, préalablement enduite d'une matière adhésive; une découpe en matière plastique prérainée. La mise en oeuvre de cette technique s'est avérée difficile et coûteuse. En effet, elle demande un positionnement ou calage extrêmement précis de la découpe  
15 plastique par rapport à la découpe ou le flan en carton.

Ledit certificat d'addition propose un procédé de montage suivant lequel le rainurage de la découpe de matière plastique est effectué après le scellage de la découpe sur le plan de carton. Ce rainurage peut également être réalisé en même temps que le scellage de la découpe en matière plastique  
20 et de préférence, par une presse à haute fréquence.

La présente invention a pour objet de concevoir un dispositif automatique pour la mise en oeuvre du dernier dit procédé suivant ledit certificat d'invention.

Le dispositif selon la présente invention comprend un plateau circulaire horizontal mobile autour d'un axe vertical, une série de caissons aspirants montés sur ledit plateau, reliés à une source de vide et destinés à recevoir les découpes à assembler, une série de postes de travail disposés autour dudit plateau dans des positions angulaires prédéterminées et qui comprennent au moins : un poste pour l'alimentation des découpes en carton, un  
25 poste pour l'alimentation des découpes en matière plastique, un poste de contrôle pour vérifier la présence des découpes sur les caissons aspirants, un poste pour le scellage à HF des découpes de matière plastique sur les découpes de carton, un poste de réception pour prélever les découpes assemblées à partir des caissons et des moyens de commande assurant un déplacement angulaire intermittent du plateau pour amener les caissons de l'un des postes de  
30 travail à l'autre et pour actionner chacun de ces postes après chaque déplacement angulaire du plateau.

Grâce à cette disposition la découpe de carton est d'abord disposée sur un caisson aspirant. Ensuite ce caisson est avancé au poste d'alimentation

des découpes en matière plastique. La découpe de matière plastique est déposée sur le carton et maintenue en position par l'aspiration du caisson s'effectuant à travers la ou les fenêtres de la découpe. En même temps, une autre découpe de carton est déposée sur le caisson suivant.

Au cours des opérations ultérieures, notamment le rainurage et le scellement de la découpe de matière plastique, le positionnement de cette dernière par rapport au carton est parfaitement maintenu et aucun autre calage est nécessaire. De plus grâce à la disposition des caissons sur un plateau circulaire on obtient un dispositif peu encombrant qui fonctionne en continu sans mouvement à vide de retour des caissons.

De plus, selon l'invention chacun des postes d'alimentation des découpes et ledit poste de réception comprennent un bâti disposé radialement par rapport audit plateau et qui s'étend partiellement au-dessus de ce dernier, un plateau monté mobile en direction verticale sur ledit bâti et qui est destiné à recevoir lesdites découpes séparées ou assemblées, un cadre monté mobile sur des rails radiaux prévus à l'extrémité supérieure dudit bâti et qui peut être amené d'une première position radiale, dans laquelle il s'étend au-dessus dudit plateau dans une deuxième position radiale, dans laquelle il s'étend au-dessus d'un caisson aspirant dudit plateau, une série de ventouses aspirantes montées sur des traverses dudit cadre mobile et qui sont reliées à une source de vide, des moyens de commande permettant d'amener ledit cadre ou lesdites traverses dans une position basse pour la préhension et le dépôt des découpes et dans une position haute pour le mouvement de translation dudit cadre de l'une de ces dites positions dans l'autre.

Ces postes ont une structure relativement simple et très fiable. Le prélèvement et le dépôt des découpes par les ventouses montées sur un cadre mobile permet un positionnement précis des découpes sur les caissons aspirants. Un tel poste d'alimentation est en particulier destiné à la manipulation de plans de carton comprenant toute une série de fenêtres pour l'assemblage simultané de plusieurs boîtes qui sont ensuite découpées ou séparées les unes des autres comme décrit dans le certificat d'addition cité ci-dessus.

L'alimentation des découpes individuelles en matière plastique nécessite une plus grande précision.

A cet effet, le poste d'alimentation des découpes plastiques comprend, suivant un mode de réalisation préféré de l'invention, un plateau porte guides amovible destiné à être disposé sur ledit plateau mobile et qui supporte une série de guides verticaux entre lesquels sont disposées, sur des planchettes mobiles, en direction verticale, lesdites découpes, la section

et la disposition desdits guides étant telles que les découpes soient guidées le long de leurs échancrures, un plateau fixe situé au-dessus dudit plateau mobile et au-dessous dudit cadre mobile portant les ventouses et qui porte sur la face inférieure une série de guides fixes dont la section et la dis-  
5 position correspondent à celles desdits guides verticaux, le plateau fixe présentant entre les guides une série d'ouvertures pour le passage des découpes lors de leur prélèvement par les ventouses.

On obtient ainsi un guidage et un positionnement très précis des découpes. Ce système de guidage est d'une structure simple et peut facilement  
10 être modifié en fonction des dimensions et configurations des découpes à alimenter.

Pour éviter le prélèvement simultané de plusieurs découpes d'une pile, lesdits guides fixes comportent selon l'invention au voisinage de leurs extrémités supérieures et sur leur surface de guidage une série d'ouvertures  
15 ou perforations reliées à une source d'air comprimé.

Un tel poste d'alimentation peut également être utilisé lorsqu'on veut déposer simultanément plusieurs découpes en carton individuelles formant chacune une seule boîte. Dans ce cas les guides s'étendent dans les angles des fenêtres des découpes.

20 Suivant un mode de réalisation particulièrement avantageux du dispositif selon l'invention ledit poste de scellage et /ou de rainurage comporte une presse à haute fréquence présentant une mâchoire fixe disposée au-dessous dudit plateau et une mâchoire mobile disposée au-dessus de ce plateau, lesdits caissons aspirants étant supportés par rapport au plateau par des paliers  
25 coopérant avec des tiges verticales prévues sur le plateau et qui comprennent des moyens de rappel élastiques tendant à maintenir les caissons à une distance prédéterminée au-dessus du plateau, le plateau comprenant en regard du corps de chaque caisson, une ouverture de sorte que ce dernier peut être amené sous l'action de la mâchoire mobile de la presse, à travers cette ou-  
30 verture, en contact avec la mâchoire fixe et ceci contre l'action desdits moyens de rappel élastiques.

De préférence lesdits paliers et lesdites tiges présentent des parties cylindriques intérieures entre lesquelles est engagé un joint élastique déformable et des parties supérieures extrêmes coniques coopérant directement  
35 entre elles lorsque le caisson s'étend dans sa position haute et qui sont dégagées l'une de l'autre lorsque le caisson est amené par la mâchoire mobile contre l'action des moyens de rappel dans sa position basse.

Grace à cette structure on compense la dilatation des caissons sous l'effet de la chaleur dégagée par la presse HF. De plus on assure que les  
40 caissons sont amenés en parfait parallélisme entre les deux mâchoires de la

presse.

Pour le scellage et le rainurage des découpes plastiques on peut également prévoir deux presses HF séparées, disposées sur deux postes de travail successifs.

- 5 De plus pour éviter la perturbation des moyens de commande automatique, dispositif selon l'invention, par des champs magnétiques produits par le fonctionnement de la presse et pour séparer électriquement la presse et les moyens de commande du plateau circulaire, la mise en marche de la presse du poste est commandée par l'intermédiaire d'une barrière opto-électronique.
- 10 Ladite presse comprend deux tiroirs entre une source d'air comprimé et deux présostats insérés dans le circuit de commande, des moyens d'entraînement dudit plateau, lesdits tiroirs étant amenés dans leurs positions d'ouverture par des contacts actionnés par la mâchoire mobile lorsqu'elle s'étend dans sa position haute.
- 15 Enfin pour éviter un endommagement de la presse et des caissons, lorsque l'un des caissons se trouve accidentellement dans une position verticale anormale, ledit plateau comporte entre chaque paire de caissons, une came coopérant avec un contacteur fixe inséré dans le circuit de commande de la presse et dont l'actionnement par la came se traduit par un déserrage et un
- 20 déplacement en position haute de la mâchoire mobile de la presse.

D'autres réalisations et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre et en se référant aux dessins annexés, montrant à titre d'exemple un mode de réalisation préféré du dispositif selon l'invention sur ces dessins la :

- 25 figure 1 est une vue en plan schématique de l'ensemble du dispositif selon l'invention,
- figure 2 est une vue en plan très schématique des postes d'alimentation et réception des plans ou découpes de carton,
- figure 3 est une vue en élévation latérale partielle montrant plus en détail
- 30 le poste de réception qui est très similaire au poste d'alimentation des plans de carton,
- figure 4 est une vue en élévation frontale et latérale partielle du poste d'alimentation des découpes de matière plastique,
- figure 5 est une vue en perspective des guides du poste, représenté à la
- 35 figure 4,
- figure 6 est une vue en élévation de la commande des ventouses d'aspiration des différents postes représentés aux figures 2 à 4,
- figure 7 est une vue en plan avec arrachement partiel d'un caisson aspirant du plateau tournant du dispositif représenté à la figure 1,

figure 8 est une vue en coupe suivant la ligne VIII - VIII de la figure 6, figure 9 est une vue en coupe suivant la ligne IX - IX de la figure 7, figure 10 est une vue en coupe schématique du poste de scellage et/ou de rainurage HF,

5 figure 11 montre la commande du plateau circulaire,

figure 12 montre schématiquement la commande de démarrage de la presse HF.

Le dispositif selon l'invention représenté à la figure 1 comprend essentiellement un plateau circulaire horizontal 1 qui est entraîné en rotation par un moteur et une transmission connus. Ces moyens assurent un dé-  
10 placement intermittent du plateau 1 sur une distance angulaire prédéterminée correspondant à la distance entre deux postes de travail voisins, disposés en regard du plateau.

Dans le mode de réalisation représenté ici, le dispositif comprend six postes de travail disposés autour du plateau 1 et qui sont espacés les uns  
15 des autres d'une distance angulaire prédéterminée. Ces postes de travail comprennent un poste pour l'alimentation des découpes de carton 2, un poste pour l'alimentation des découpes de matière plastique 3, un poste de contrôle 4, un poste de scellage 5, un deuxième poste de contrôle 6 et un poste de réception 7 pour retirer des découpes assemblées.

20 Sur le plateau 1 sont montés en regard des postes de travail, six caissons aspirants 8, 9, 10, 11, 12 et 13 dont l'un est représenté en détail aux figures 6 à 8. Chaque caisson est relié par un conduit flexible 14 et à travers une vanne d'admission 15 et une vanne d'évacuation 16 à un générateur de vide central 17 non représenté en détail ici. Entre les conduits 14 et le  
25 générateur 17 sont prévus, d'une manière connue, des joints tournants 18. La commande de vannes 15 et 16 sera décrite plus loin, lors de l'explication du fonctionnement du dispositif selon l'invention.

Chacun des postes de travail 2, 3 et 7 présente une structure générale telle que représentée très schématiquement à la figure 2. Une partie du  
30 poste de réception 7 et une partie du poste d'alimentation des découpes de matière plastique 3 sont représentées plus en détail aux figures 3 et 4, 5 respectivement.

Chaque poste 2, 3 et 7 comporte à l'extérieur du plateau 1, un bâti constitué de montants verticaux 19, 20 portant des rails horizontaux 21, 22  
35 dont l'écartement correspond sensiblement à la longueur des caissons aspirants 8 à 13. Les rails 21, 22 s'étendent au-dessus du plateau 1 jusqu'à l'extrémité intérieure des caissons aspirants. Sur les rails 21, 22 est monté un cadre mobile 23 comprenant des traverses 24 sur lesquelles sont prévues des ventouses aspirantes 25. Le cadre 23 peut être avancé dans une

position dans laquelle il se trouve au-dessus d'un caisson aspirant par exemple 13 comme représenté à la figure 3 et être retiré dans une deuxième position dans laquelle il se trouve à l'extérieur du plateau. Dans la partie extérieure au plateau 1 du bâti 19, 20, est prévu un plateau d'alimentation ou de réception amovible 26 pouvant être déplacé en direction verticale et qui est commandé par un dispositif d'entraînement à chaînes non représenté. A la figure 3, on voit uniquement un point d'attache 27 pour la fixation d'une chaîne de ce dispositif. Au niveau du plateau 26, le bâti 19, 20 et les rails 21, 22 sont disposés des margeurs connus consistant par exemple par des éléments de butée réglables 28, 29.

Les ventouses 25 sont reliées par des tuyaux flexibles à une source de vide non représentée ici. Des moyens de commande connus sont prévus pour relier ou couper les ventouses 25 de cette source de vide. Le cadre 23 portant les traverses 24 avec les ventouses 25 est actionné par un vérin à double effet 30 représenté à la figure 3.

De plus le cadre 23 et les ventouses 25 peuvent être abaissées et soulevées pour prélever ou déposer une découpe de carton ou de matière plastique. Les moyens commandant ces mouvements sont représentés plus en détail à la figure 6. Sur cette figure, on voit une ventouse 25 montée sur une traverse 24 qui est reliée au voisinage de ces extrémités à des tiges verticales 31, 32 s'étendant vers le haut à travers un guide tubulaire 33, 34 fixé au bâti. A son extrémité supérieure, chaque tige 31, 32 comprend une tête plus large 35, 36 servant de butée à un ressort hélicoïdal 37 engagé sur la tige entre cette tête et l'extrémité supérieure du guide 33, 34. Ce ressort 37 tend ainsi à maintenir la tige 31 et ainsi la ventouse 25 dans sa position supérieure (comme représenté sur la partie droite). Pour commander l'abaissement des ventouses, il est prévu, sur le bâti, un vérin 38 dont la tige 39 est reliée par son extrémité libre à l'extrémité libre d'un double levier 40. Ce levier 40 est calé sur un pivot 41 sur lequel est également calé un levier 42. L'autre extrémité du levier 42 est disposée au dessus de la tige 32. Au dessus de la tige 31, s'étend l'extrémité libre d'un autre levier 43 calé sur un pivot 44. Sur ce dernier, est également calé un levier 45 dont l'extrémité libre est reliée par une tringle articulée 46 à l'autre extrémité libre du levier 40.

Lorsque le vérin 38 est actionné, sa tige 39 fait pivoter le levier 40 dans le sens opposé au sens des aiguilles d'une montre. Les leviers 42 et 43 sont abaissés et poussent les tiges 31, 32 contre l'action du ressort 37 vers le bas. Les ventouses 25 sont ainsi abaissées sur les découpes à prélever ou à déposer sur un caisson aspirant du plateau 1.

La structure du poste d'alimentation 3 des découpes de matière plastique 55' est légèrement différente des postes 2 et 7 et comprend notamment des moyens pour le guidage précis des découpes comme représenté aux figures 4 et 5.

5 Le dispositif d'alimentation des découpes en matière plastique comprend des moyens de prélèvement et de translation à ventouses similaires à celles du dispositif d'alimentation des découpes de carton 2 et du poste de réception 7 tels que représentés aux figures 2, 3 et 6 et déjà décrits ci-dessus. Pour des raisons de clarté, ces moyens ne sont pas  
10 représentés à la figure 4.

Le poste représenté à la figure 4 comprend un plateau de réception 46 correspondant au plateau 26 des postes 2 et 7. Le plateau 46 est monté réglable en direction latérale grâce à un ensemble de réglage manuel comprenant un renvoi d'angle flottant 50 fixé sur la face inférieure du plateau 46 et qui coopère avec une vis sans fin 51 pouvant être actionnée par  
15 un volant 52.

Le plateau 46 est destiné à supporter un plateau porte-guide 53 sur lequel sont fixés plusieurs guides verticaux 54 entre lesquels sont disposées les découpes en matière plastique 55' comme représenté à la figure  
20 5. Ces découpes 55' présentent des échancrures 56 au niveau des extrémités de leurs lignes de pliage 57. Ces échancrures 56 présentent une configuration sensiblement tronconique et les guides 54 sont disposés sur le plateau 53 de manière à être engagés dans ces échancrures 56 et présentent à cet effet, une section épousant la forme de ces dernières. Les guides voi-  
25 sins 54 sont maintenus dans leurs parties intermédiaires par des tiges d'écartement 58. Chaque guide 54 présente à son extrémité inférieure une embase plus large 59 permettant sa fixation par des vis 60 sur le plateau 53. Ce montage est particulièrement simple et permet de modifier rapidement la disposition des guides 54 sur le plateau 53 en fonction des dimensions  
30 et la configuration des découpes 55'.

Pour faciliter le guidage des découpes 55' disposées sous forme de piles superposées entre les guides 54, les parties de ces derniers engagées dans les échancrures 56 sont légèrement évasées dans les parties inférieures des guides. On évite ainsi un blocage des découpes entre les guides lorsqu'elles  
35 sont déplacées vers le haut. Pour commander ce déplacement, les découpes 55' reposent sur des planchettes 61 s'étendant entre les guides 54 et qui sont supportées par des plateaux de commande 62 montés mobiles en direction verticale. Le mouvement de ces plateaux 62 est commandé par des transmissions à chaînes dont on voit à la figure 4, une chaîne 63 fixée au plateau

6, 2. Cette chaîne est entraînée par un pignon 64 calé sur l'arbre d'un moteur de commande 65.

Au-dessus des guides mobiles 54, est prévu un ensemble de guides fixes 66 supportés par un plateau 67 relié par des bras 68 au bâti du poste d'alimentation des découpes en matière plastique. Les guides 66 sont alignés sur les guides 54 et le plateau 67 présente des ouvertures 69 pour le passage des découpes 55'. Pour éviter le collage des découpes 55 extrêmes supérieures sur la pile de découpes reposant sur les planchettes 61, les guides fixes 66 présentent à leurs extrémités supérieures des ouvertures à travers lesquelles est envoyé de l'air comprimé comme indiqué en 70. Cette disposition assure que les ventouses de ce poste ne prélèvent à chaque cycle de travail qu'une seule découpe 55 par pile.

La structure des différents caissons aspirants 9 à 13 du plateau circulaire 1 est représentée en détail aux figures 6, 7 et 8. Chaque caisson est constitué d'un élément ou caisse rectangulaire divisé par des parois verticales 71 en une série de compartiments 72 communiquant entre eux et reliés comme représenté à la figure 1, par les conduits flexibles 14 et les vannes 15 à la source de vide 17. La face supérieure de chaque caisson est fermée par une tôle 73 présentant une multitude de perforations 74 assurant l'aspiration des découpes en carton 55 et en matière plastique 55'.

Les caissons sont fixés sur le plateau 1 par des paliers 75 à 78. Les paliers 75 et 76 présentent un jeu important tandis que le palier 77 présente un jeu limité. La structure des paliers 75, 76 et 77 est représentée à la figure 9 tandis que la structure du palier 78 qui est différente, est représentée à la figure 8. La structure particulière de ces paliers s'est avérée nécessaire pour le passage des caissons 8 à 13 sous la presse de scellage et le rainurage à chaud par rayonnement HF du poste 5. En effet, à ce poste les caissons sont soumis dans la presse HF (figure 9), à un échauffement produisant une dilatation de la matière composant la structure des caissons, notamment de l'aluminium ; cette dilatation est suffisamment importante pour mettre en cause le positionnement des caissons et leur mouvement vertical et par là des découpes en carton et en matière plastique, par rapport aux outils de scellage et/ou de rainurage à chaud de la presse HF. Ces outils ne sont pas représentés et décrits ici car ils correspondent aux outils décrits en détail dans le brevet français et le certificat d'addition de la déposante déjà cité ci-dessus.

Pour compenser cette dilatation et ainsi assurer un scellage et/ou rainurage de haute précision, les caissons doivent être montés mobiles dans un plan horizontal et suivant deux axes. De plus pour égaliser la pression sur

toute la surface de chaque caisson entre la mâchoire fixe 89 et la mâchoire mobile 90 de la presse HF (figure 9), les caissons doivent être montés mobiles en direction verticale par rapport au plateau circulaire 1.

Chaque palier 75 à 78 comprend, sur une patte 79 prévue aux quatre angles du caisson, un passage vertical 80 dans lequel est aménagé un fourreau 81 portant un joint élastique 82. Le fourreau 81 présente une partie intérieure inférieure cylindrique 83 et une partie supérieure extrême conique 84. Entre les parties verticales du fourreau 81 et de la patte 79 est ménagé un espace libre ou jeu limité. A travers le passage 80, le fourreau 10 81 et le joint 82 s'étend une tige verticale 85 fixée au plateau 1. Cette tige présente également une partie cylindrique inférieure 86 et une partie supérieure extrême conique 87. Entre le plateau 1 et le caisson est disposé sur la tige 85, un ressort hélicoïdal 88 tendant à maintenir le caisson 9 à une distance prédéterminée au-dessus du plateau 1. Dans cette position supérieure, 15 la partie conique 87 de la tige 85 coopère avec la partie conique 84 du fourreau 81 et le caisson se trouve immobilisé et bloqué dans une position centrée prédéterminée. Il est maintenu dans cette position lorsqu'il se trouve en regard des postes de travail 2, 3, 4, 6 et 7.

Par contre, lorsque le caisson est amené entre la mâchoire fixe 89 et 20 la mâchoire mobile 90 de la presse de scellage et de rainurage HF 91 (figure 9) du poste 5 et que la presse est actionnée, la mâchoire mobile 90 serre le caisson 9', contre l'action des ressorts 88 sur la mâchoire fixe 89 comme décrit plus loin. A ce moment la partie conique 87 de la tige 85 est dégagée de la partie conique 81 du fourreau 80. Il s'établit alors un certain jeu 25 entre le caisson et les tiges 85, c'est-à-dire, par rapport au plateau 1. Le caisson 9 peut ainsi être amené en parfait parallélisme avec les mâchoires 89, 90 de la presse 91. Ceci est indispensable pour réaliser un bon scellage et/ou rainurage de la découpe de matière plastique 55' car ces opérations sont fonction de l'intensité appliquée à la presse, de la pression exercée sur les découpes 55 et 55' entre les deux mâchoires 89, 90 et 30 du temps de serrage des mâchoires de la presse.

Le palier 78 (figures 7 et 8) présente sensiblement la même structure que les paliers 75 à 77. Mais dans ce cas, aucun jeu n'est prévu entre le fourreau 81 et la patte 79. De plus la tête de la tige présente une section 35 polygonale comme représenté à la figure 7.

Pour éviter un endommagement de la presse 91, le plateau (1) comprend entre chaque paire de caissons une came fixée (figure 10) coopérant avec un contacteur fixe 94 qui est inséré dans le circuit de commande de la presse. Le contacteur 94 ne peut être actionné que dans la position d'indexation

et autorisera la descente de la presse. Lorsqu'il se produit, au cours de la descente de la mâchoire mobile de la presse, un décalage accidentel du plateau, la mâchoire mobile sera automatiquement ramenée dans sa position haute de repos.

5 Pour éviter des interactions entre les circuits électriques de la presse 91 et les moyens de commande du plateau 1, le démarrage de ces deux éléments est commandé par les moyens hydrauliques et optiques respectivement.

La figure 11 montre schématiquement la commande de l'embrayage 102 10 du plateau 1. Sur la presse sont prévus deux tiroirs 95, 96 reliés à une source d'air comprimé 97 qui comprennent des contacts 103, 104 actionnés par la mâchoire mobile 90 lorsqu'elle s'étend dans sa position haute. Les tiroirs 95, 94 actionnent alors deux présostats 98, 99 dont l'un applique un courant d'alimentation 110 à un circuit de mise en forme 101. Le signal 15 de démarrage fourni par ce circuit est appliqué par l'autre présostat 99 à l'embrayage 112 du plateau 1. Ce dernier peut ainsi uniquement avancer lorsque la mâchoire mobile de la presse s'étend dans sa position haute.

Le démarrage de la presse se fait à travers une barrière opto-électrique (figure 12) comprenant une source de courant 105 alimentant un projecteur 106 disposé à l'une des extrémités d'un guide de lumière 107. A l'autre extrémité de ce guide, est disposée une cellule photo-électrique 108 fournissant à travers un amplificateur 109, le courant pour le circuit de démarrage 110 de la presse.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation 25 décrits et représentés ici mais on peut y apporter de nombreuses modifications sans pour cela sortir du cadre de l'invention.

RE V E N D I C A T I O N S

1. Dispositif pour l'assemblage des découpes en carton et en une matière plastique notamment pour la réalisation de boîtes de présentation du type comportant une ouverture chevauchant au moins une arête et qui est fermée par une feuille (55) d'une matière plastique rigide transparente présentant 5 aux extrémités de ses lignes de pliage (57) des échancrures (56), caractérisé en ce qu'il comprend :

a) un plateau circulaire horizontal (1) mobile autour d'un axe vertical, une série de caissons aspirants (8 à 13) montés sur ledit plateau (1), reliés à une source de vide (17) et destinés à recevoir les découpes (55, 55') à as- 10 sembler,

b) une série de postes de travail (2 à 7) disposés autour dudit plateau (1) dans des positions angulaires prédéterminées et qui comprennent au moins un poste (2) pour l'alimentation des découpes en carton (55'), un poste (3) pour l'alimentation des découpes en matière plastique (55), un poste de con- 15 trôle (4) pour vérifier la présence des découpes (55, 55') sur les caissons aspirants (8 à 13), un poste (5) pour le scellage et/ou le rainurage à HF des découpes de matière plastique (55) sur les découpes de carton (55'), un poste de réception (7) pour prélever les découpes assemblées (55, 55') à partir des caissons (8 à 13)

20 c) des moyens de commande assurant un déplacement angulaire intermittent du plateau (1) pour amener les caissons (8 à 13) de l'un des postes de travail (2 à 7) à l'autre et pour actionner chacun de ces postes après chaque déplacement angulaire du plateau (1).

25 2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que chacun des postes d'alimentation (2, 3) des découpes (55, 55') et ledit poste de réception (7) comprend un bâti (19, 20) disposé radialement par rapport audit plateau (1) et qui s'étend partiellement au-dessus de ce dernier, un plateau (26, 46) monté mobile en direction verticale sur ledit bâti (19, 20) 30 et qui est destiné à recevoir lesdites découpes séparées ou assemblées, un cadre (23) monté mobile sur des rails radiaux (21, 22) prévus à l'extrémité supérieure dudit bâti (19, 20) et qui peut être amené d'une première position radiale, dans laquelle il s'étend au-dessus dudit plateau (26, 46), dans une deuxième position radiale, dans laquelle il s'étend au-dessus d'un cais- 35 son aspirant (8 à 13) dudit plateau (1), une série de ventouses aspirantes (25) montées sur des traverses (24) dudit cadre mobile (23) et qui sont reliées à une source de vide, des moyens de commande (38 à 46) permettant d'amener ledit cadre (23) ou lesdites traverses (24) dans une position

basse pour la préhension et le dépôt des découpes (55, 55') et dans une position haute pour le mouvement de translation dudit cadre (23) de l'une de ses dites positions dans l'autre.

5           3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que ledit poste d'alimentation (3) des découpes de matière plastique (55) comprend de plus un plateau porte-guides (53) amovible destiné à être disposé sur ledit plateau mobile (46) et qui supporte une série de guides verticaux (54) entre  
10           verticale, lesdites découpes, la section et la disposition desdits guides (54) étant telles que les découpes (55) soient guidées le long de leurs échancrures (56), un plateau fixe (67) situé au-dessus dudit plateau mobile (46) et au dessous dudit cadre mobile portant les ventouses (25) et qui porte sur la face inférieure une série de guides fixes (66) dont la section et la dispo-  
15           sition correspondent à celles desdits guides verticaux (54), le plateau fixe (67) présentant entre les guides (66) une série d'ouvertures (69) pour le passage des découpes (55) lors de leur prélèvement par les ventouses (25).

          4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce que lesdits  
20           guides fixes (66) comportent au voisinage de leurs extrémités supérieures et sur leur surface de guidage une série d'ouvertures ou perforations (70) reliées à une source d'air comprimé.

          5. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ledit poste de scellage et/ou de rainurage (5) comporte une  
25           presse à haute fréquence (91) présentant une mâchoire fixe (89) disposée au-dessous dudit plateau (1) et une mâchoire mobile (90) disposée au-dessus de ce plateau (1), lesdits caissons aspirants (8 à 13) étant supportés par rapport au plateau (1) par des paliers (75 à 78) coopérant avec des tiges  
30           verticales (85) prévues sur le plateau (1) et qui comprennent des moyens de rappel élastiques (88) tendant à maintenir les caissons à une distance prédéterminée au dessus du plateau (1), le plateau (1) comprenant en regard du corps de chaque caisson (8 à 13), une ouverture (92) de sorte que ce dernier peut être amené sous l'action de la mâchoire mobile (90) de la presse (91),  
35           à travers cette ouverture, en contact avec la mâchoire fixe (89) et ceci contre l'action desdits moyens de rappel élastiques (88).

          6. Dispositif suivant la revendication 5 caractérisé en ce que lesdits paliers (75 à 78) et lesdites tiges (85) présentent des parties cylindriques

intérieures (83, 86) entre lesquelles est engagé un joint élastique déformable (82) et des parties supérieures extrêmes coniques (84, 87) coopérant directement entre elles lorsque le caisson s'étend dans sa position haute et qui sont dégagées l'une de l'autre lorsque le caisson est amené par la mâchoire mobile (90) contre l'action des moyens de rappel (88) dans sa position basse.

7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que la mise en marche de la presse (91) du poste (5) est commandée par l'intermédiaire d'une barrière opto-électronique (105 à 109).

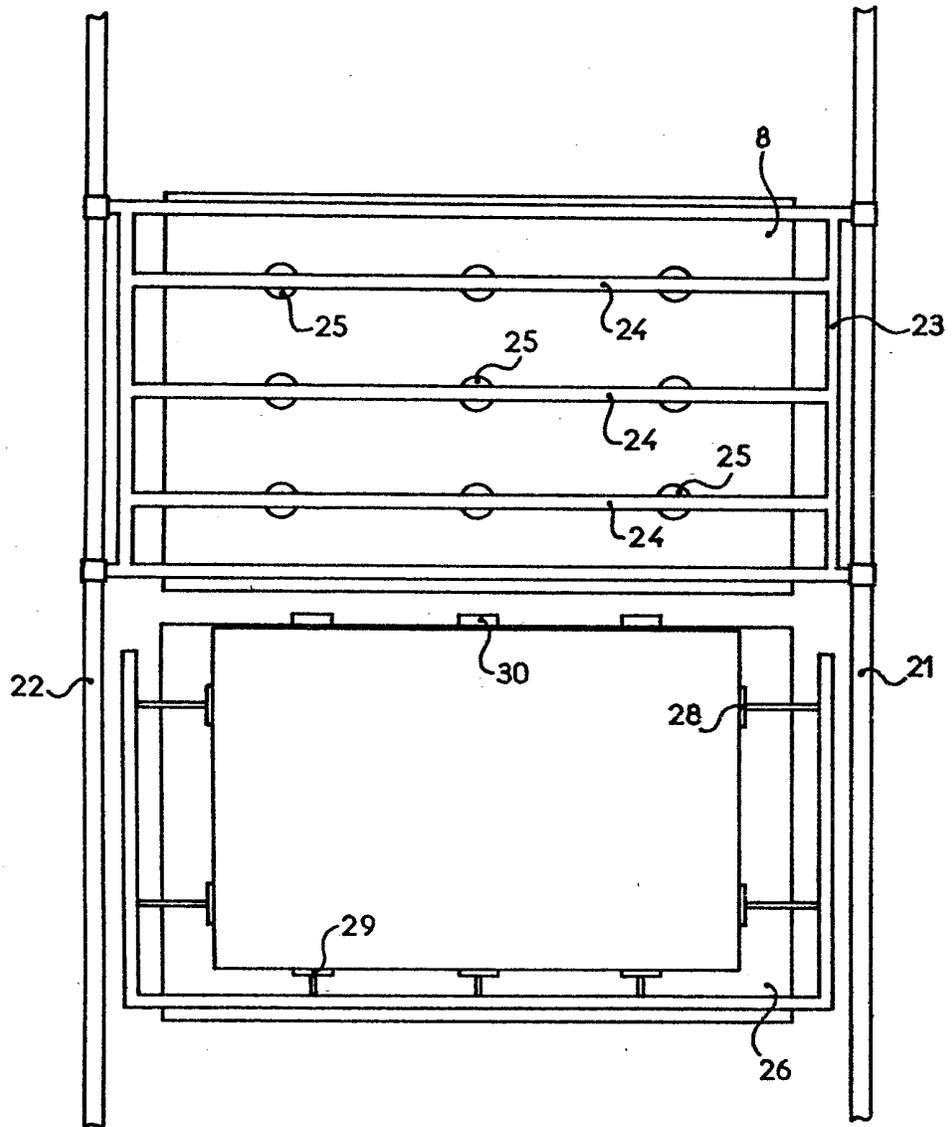
8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que ladite presse (91) comprend deux tiroirs (95, 96) entre une source d'air comprimé (97) et deux présostats (98, 99) insérés dans le circuit de commande (100 à 102), des moyens d'entraînement dudit plateau (1), lesdits tiroirs (95, 96) étant amenés dans leurs positions d'ouverture par des contacts (103, 104) actionnés par la mâchoire mobile (90) lorsqu'elle s'étend dans sa position haute.

9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 5 à 8 caractérisé en ce que ledit plateau (1) comporte entre chaque paire de caissons (8 à 13) une came (93) coopérant avec un contacteur fixe (94) inséré dans le circuit de commande de la presse (91) et dont l'actionnement par la came (93) se traduit par un desserrage et un déplacement en position haute de la mâchoire mobile (90) de la presse (91).



# PL2/8

Fig.2



PL3/8

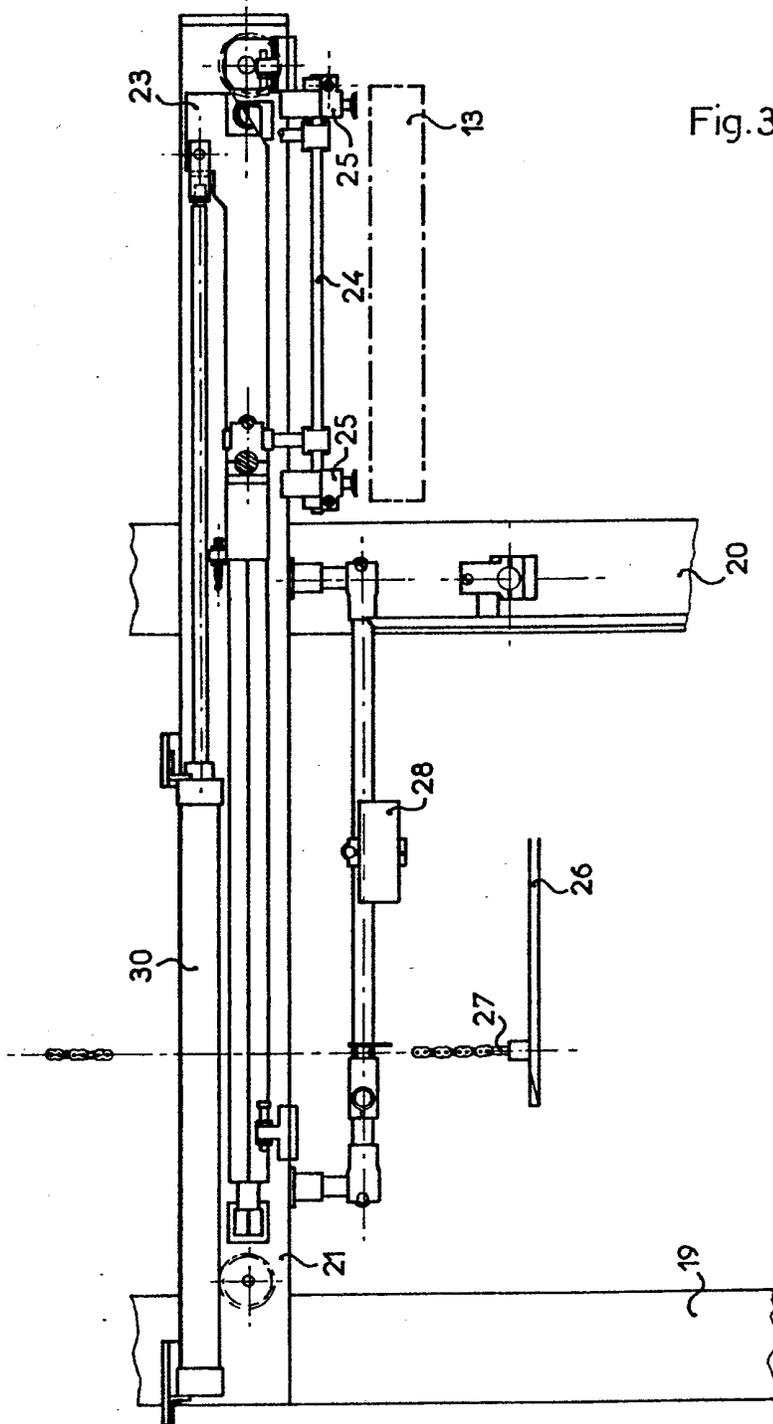
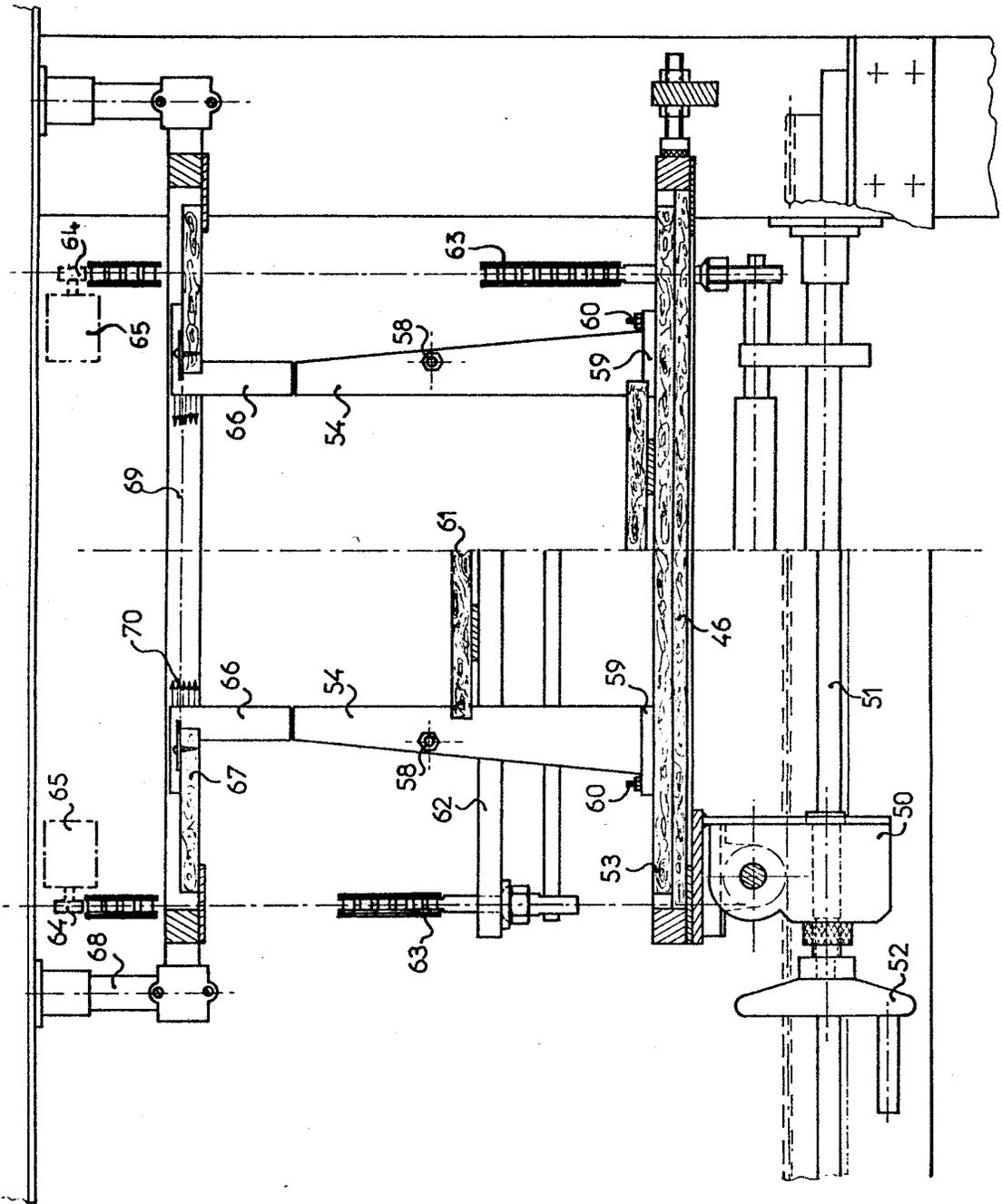


Fig. 3

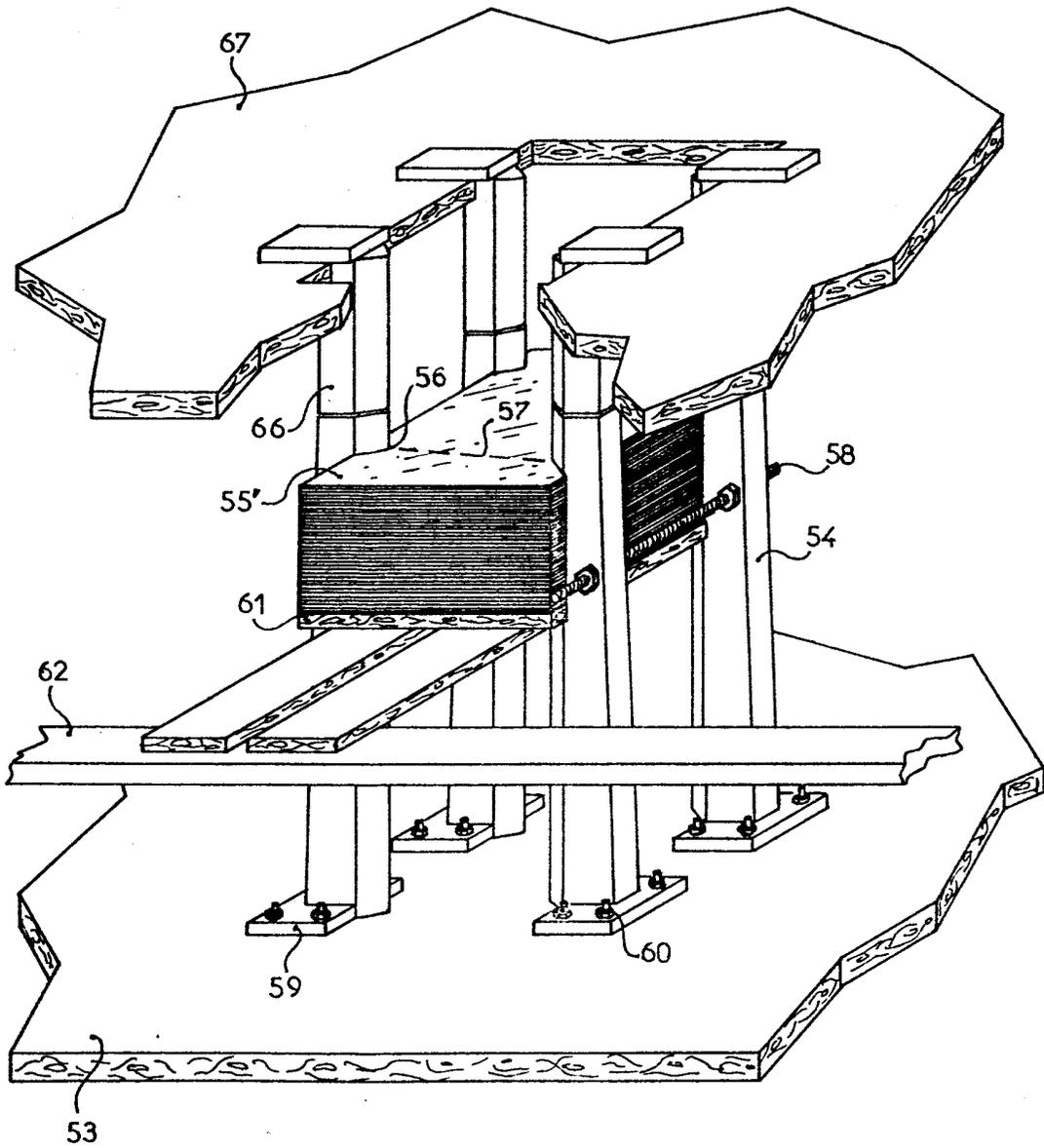
# PL4/8

Fig. 4



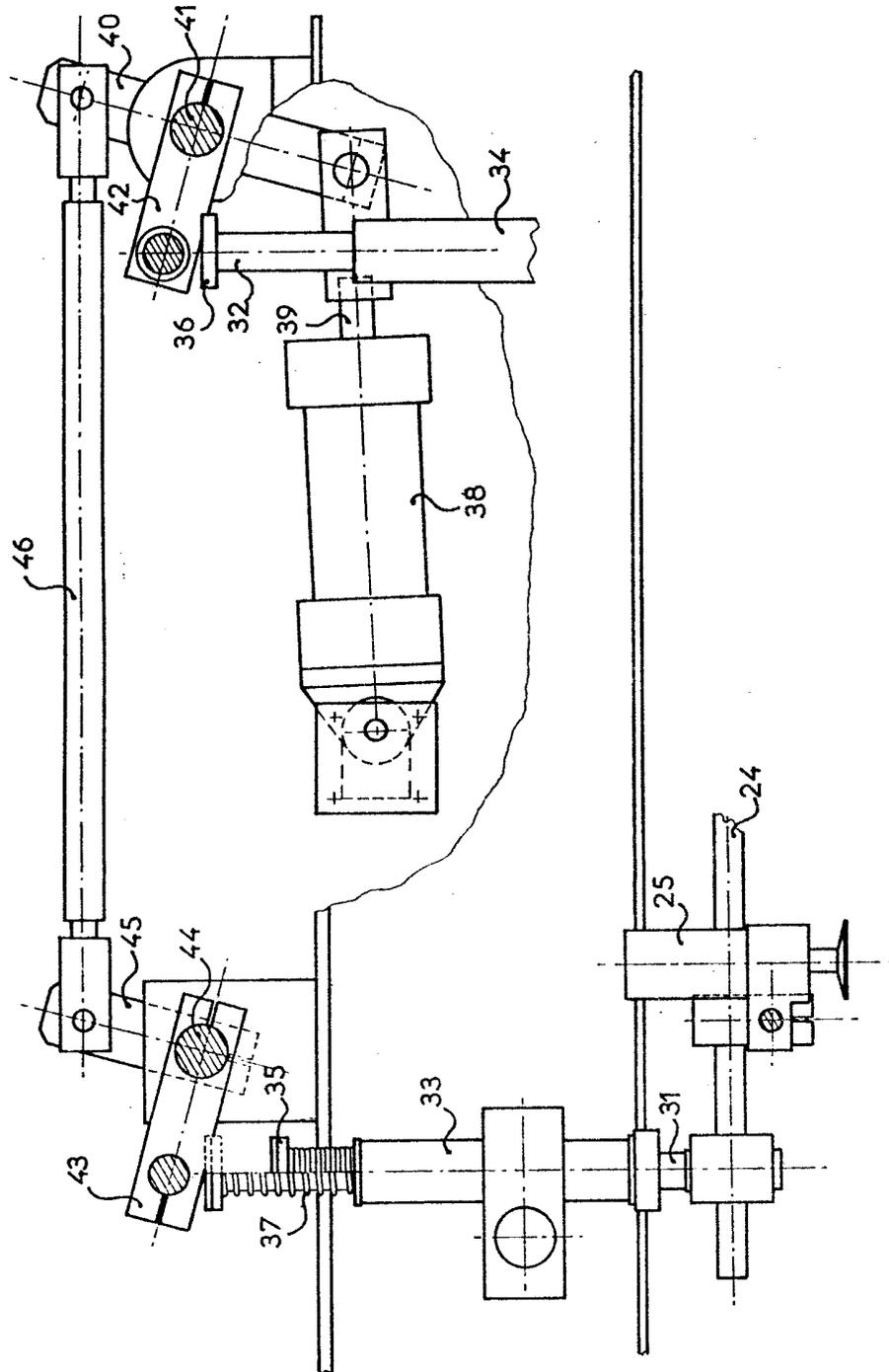
PL5/8

Fig.5



PL6/8

Fig.6



PL7/8

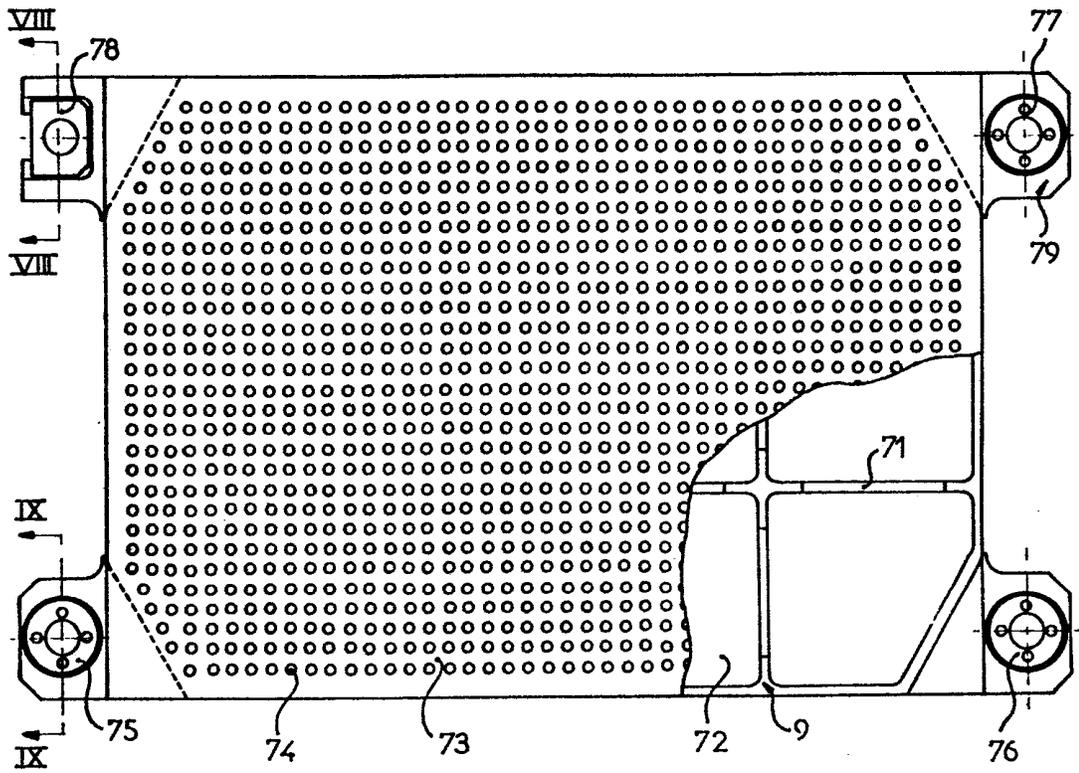


Fig.7

Fig.8

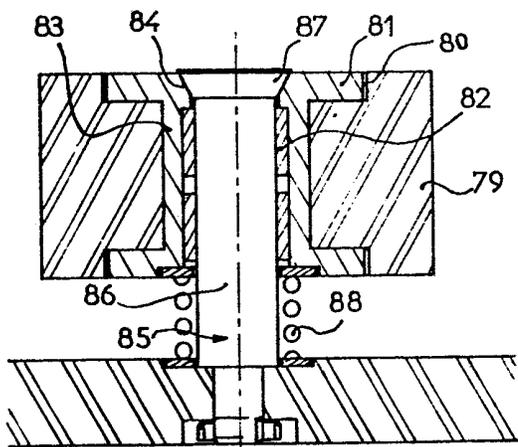
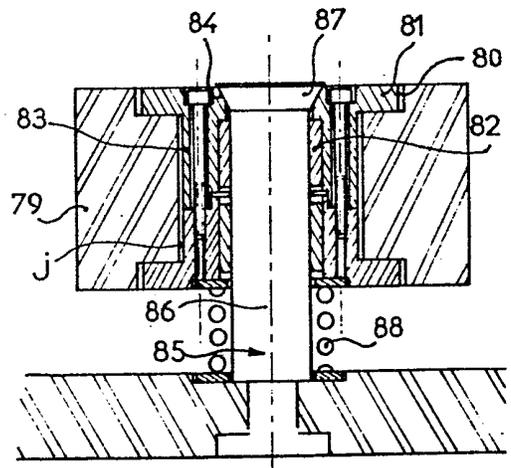


Fig.9



PL8/8

Fig.10

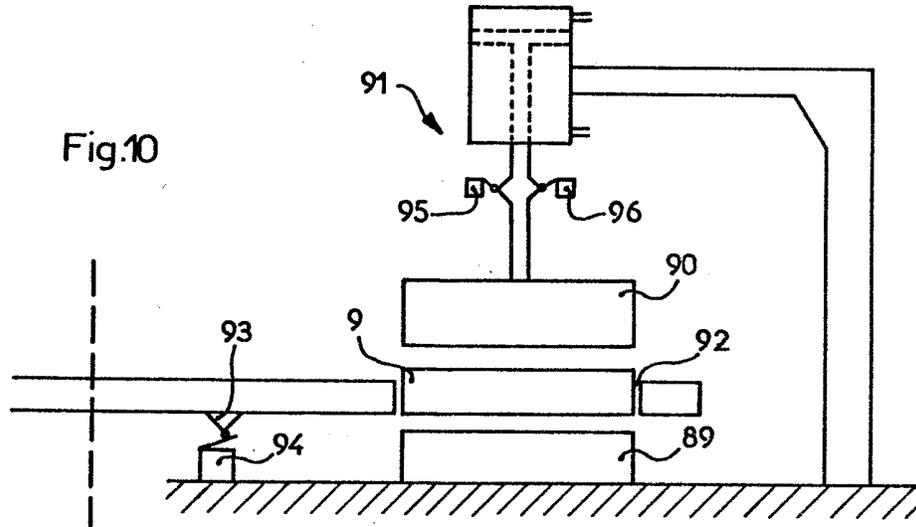


Fig.11

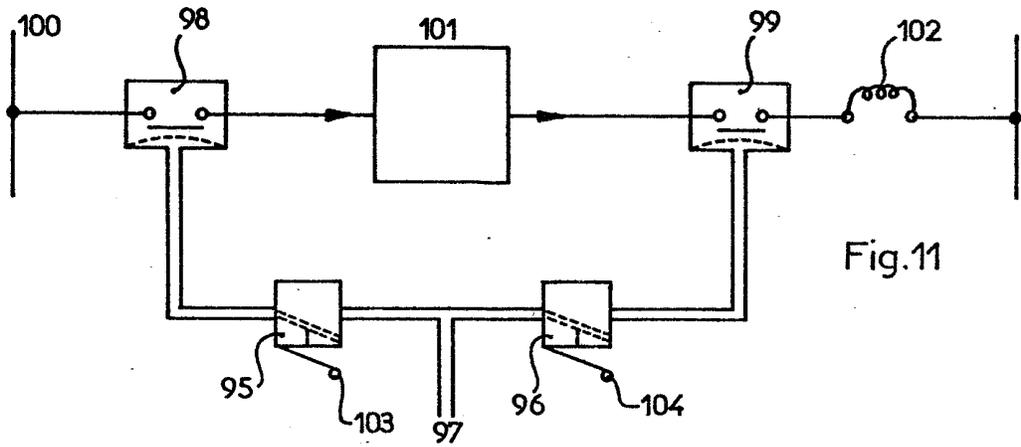


Fig.12

