

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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
21 décembre 2007 (21.12.2007)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2007/144505 A2

- (51) Classification internationale des brevets : **Non classée**
(21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2007/000976
(22) Date de dépôt international : 13 juin 2007 (13.06.2007)
(25) Langue de dépôt : français
(26) Langue de publication : français
(30) Données relatives à la priorité : 0605283 14 juin 2006 (14.06.2006) FR
(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : SOCIÉTÉ CASSESE Société à responsabilité limitée [FR/FR]; 08 rue Denis Papin, F-77390 Verneuil L'Étang (FR).
(72) Inventeur; et
(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : CASSESE,

Alain [FR/FR]; 3 Allée de la Marnière, F-77720 Breau (FR).

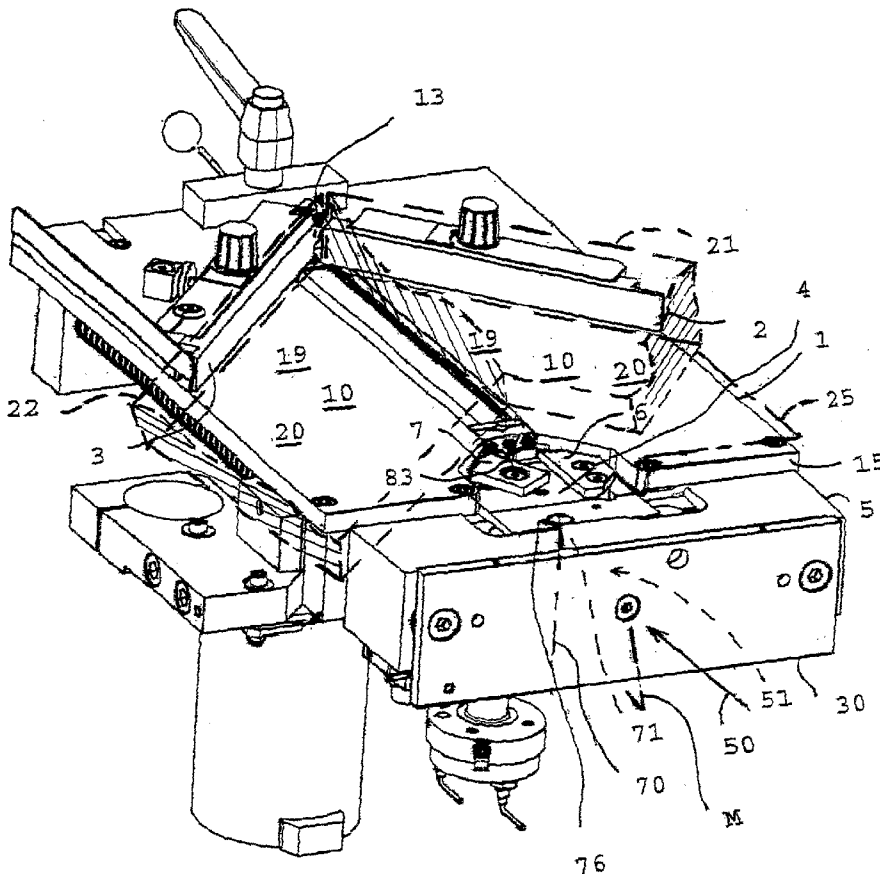
(74) Mandataire : LEPEUDRY ET ASSOCIÉS; 43, rue de la Brèche aux Loups, 75012 PARIS (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: ELEVATING MECHANISM FOR JAWS FOR GRIPPING MOULDINGS

(54) Titre : MÉCANISME ÉLÉVATEUR DE PATINS DE SERRAGE DE MOULURES



(57) Abstract: The mechanism for a machine for stapling two mouldings (21, 22) comprises a surface (10), for supporting the mouldings (21, 22), and a linkage for operating two jaws (6, 7) in a functional plane (25) essentially parallel to the surface (10) in order to push the two respective mouldings (21, 22) sideways towards respective functional positions against two respective side stops (2, 3) that extend in mutually inclined directions, and in order thereafter following the stapling, to draw back from the stops (2, 3) and return to a rest position; the linkage comprising elevating elements designed to move the jaws (6, 7), under the action of drive elements (50, 51), in a direction (70) perpendicular to the functional plane (25), so that the jaws (6, 7) are thus retracted, in the rest position, out of the functional plane (25).

[Suite sur la page suivante]

WO 2007/144505 A2



(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrégé :** Le mécanisme pour machine d'agrafage de deux moulures (21, 22) comporte un plateau (10), de support des moulures (21, 22), et une chaîne cinématique d'actionnement de deux patins (6, 7) dans un plan fonctionnel (25) sensiblement parallèle au plateau (10), pour repousser latéralement les deux moulures (21, 22) respectives, vers une position fonctionnelle respective, contre respectivement deux butées latérales (2, 3) s'étendant selon des directions mutuellement inclinées, et pour ensuite, après agrafage, s'écarter des butées (2, 3) et revenir à une position de repos, la chaîne cinématique comportant des éléments élévateurs agencés pour, sous l'action d'éléments moteurs (50, 51), déplacer les patins (6, 7) selon une direction (70) transverse au plan fonctionnel (25), pour qu'ainsi les patins (6, 7) soient escamotés, en position de repos, hors du plan fonctionnel (25).

Mécanisme élévateur de patins de serrage de moulures

La présente invention concerne un mécanisme de commande d'une paire de patins de serrage de moulures destinées à être agrafées ensemble pour finalement constituer un cadre.

Une machine classique d'agrafage comporte un plateau de travail (voir fig. 1) destiné à recevoir les faces de dessous de deux moulures à agraffer, posées par un opérateur, et deux patins rugueux, à griffes, poussent ensuite la face avant de chaque moulure, c'est-à-dire la face interne du futur cadre, de façon à amener la face opposée, arrière, contre l'une de deux réglettes de cadrage respectives formant des butées latérales du plateau, mutuellement perpendiculaires et délimitant un coin d'agrafage. Les deux moulures sont ainsi amenées et maintenues selon l'orientation à angle droit voulue, avec leurs extrémités en butée l'une contre l'autre dans ce coin. Chaque patin constitue ainsi une mâchoire de maintien par serrage d'une moulure, coopérant avec la butée associée. Ainsi l'agrafe pénétrera bien à l'endroit voulu dans chaque tronçon d'extrémité, c'est-à-dire s'ancrera dans la masse de chaque moulure.

Une fois le positionnement des deux moulures ainsi assuré, une tête presseuse, située au-dessus du coin d'agrafage, descend en appui contre la tranche longitudinale avant des tronçons d'extrémité des deux moulures, afin de servir de contre-appui supérieur à une tête d'agrafage, tournée vers le haut et située à ras de la surface du plateau, pour insérer l'agrafe dans la face de dessous.

Ensuite, les patins s'écartent des butées latérales pour libérer la paire de moulures assemblées, et l'opérateur peut alors les soulever à un niveau au-dessus des patins pour faire tourner d'un quart de tour l'ensemble
5 parallèlement au plateau, afin de mettre en position, dans le coin d'agrafage, l'un des deux tronçons d'extrémité restant libres de cette paire, et agraffer une troisième moulure, pour à nouveau recommencer ces opérations pour une quatrième moulure qui complète le cadre.

10 Une telle machine permet certes d'exécuter correctement les agrafages, mais la manœuvre que doit effectuer l'opérateur, pour que, à chaque fois, les moulures déjà assemblées soient ensuite présentées selon une orientation décalée d'un quart de tour, est
15 relativement longue et pénible.

En effet, dès qu'au moins deux moulures de grandes dimensions ont été solidarisées, elles délimitent sur le plateau, avec la troisième, voire la quatrième, une grande surface d'encombrement du futur cadre et constituent ainsi
20 une sorte de rambarde qui empêche l'opérateur de se tenir contre le plateau. L'opérateur travaille ainsi en porte-à-faux lorsqu'il soulève les moulures assemblées pour les dégager des patins, ce qui n'est pas ergonomique.

Un autre inconvénient est lié au fait que la tête
25 presseuse surplombant le coin constitue une gêne lorsque l'opérateur dégage les moulures agrafées, puisque ce dégagement s'effectue par soulèvement. La tête presseuse doit donc présenter, au repos, une distance de garde relativement grande, mais, comme cette distance de garde
30 est aussi la distance de course de la tête, la cadence de fonctionnement s'en trouve limitée, du fait que la vitesse

de course doit rester limitée pour éviter un impact excessif qui risquerait d'endommager les moulures.

La présente invention vise à proposer une solution à ces problèmes.

5 A cet effet, l'invention concerne un mécanisme pour machine d'agrafage de deux moulures, comportant un plateau, de support des moulures, et une chaîne cinématique d'actionnement de deux patins dans un plan fonctionnel sensiblement parallèle au plateau, pour repousser
10 latéralement les deux moulures respectives, vers une position fonctionnelle respective, contre respectivement deux butées latérales s'étendant selon des directions mutuellement inclinées, et pour ensuite, après agrafage, s'écarter des butées et revenir à une position de repos,
15 caractérisé par le fait que la chaîne cinématique comporte des moyens élévateurs agencés pour, sous l'action de moyens moteurs, déplacer les patins selon une direction transverse au plan fonctionnel, pour qu'ainsi les patins soient escamotés, en position de repos, hors du plan fonctionnel.

20 Ainsi, après agrafage, le plateau redevient libre de tout obstacle pour que l'opérateur fasse glisser vers lui les moulures assemblées, sans devoir les soulever, pour ensuite les tourner de 90 degrés par glissement sur le plateau, afin de procéder à un nouvel agrafage. En d'autres
25 termes, l'opérateur n'a besoin que de deux degrés de liberté de mouvement du cadre en cours d'élaboration, c'est-à-dire un déplacement sur le plateau, sans aucune nécessité de disposer d'un espace de manœuvre vers le haut.

30 On notera que, si l'escamotage des patins est avantageusement effectué vers le bas, c'est-à-dire dans un puits ménagé dans le plateau ou à côté, cet escamotage peut aussi être prévu vers le haut.

Le terme "élevateur" peut donc désigner tout aussi bien un élément qui monte pour amener les patins dans leur plan fonctionnel, et qui redescendra ensuite après agrafage, qu'un élément qui descend d'abord pour ensuite remonter.

Dans une forme de réalisation intéressante, les moyens élévateurs comportent un châssis solidaire du plateau et un bloc de commande monté coulissant par rapport au châssis sous l'action des moyens moteurs, dans une direction de coulisement prédéterminée par rapport au plateau, le bloc de commande comportant un détecteur du mouvement de coulisement qui est prévu pour entraîner en rotation une vis élévatrice, portée par le bloc de commande et orientée sensiblement perpendiculairement au plan du plateau, dont le filetage est couplé à un écrou, fixe en rotation, solidaire d'un plateau élévateur portant les deux patins.

Il s'agit donc d'un mécanisme de monte-charge avec une vis motrice qui est elle-même entraînée en rotation par le détecteur de mouvement. Celui-ci peut être directement commandé par les moyens moteurs ou bien être indirectement commandé par ceux-ci à travers le bloc de commande qu'ils déplacent.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante de trois formes de réalisation de celle-ci, en référence au dessin annexé, dans lequel :

la figure 1 est une vue en perspective d'une machine d'agrafage de moulures pour constituer un cadre, mettant en œuvre la première, la deuxième ou la troisième forme de réalisation de l'invention,

la figure 2 est une vue de dessous d'une telle machine, représentée sur la figure 1, selon la première forme de réalisation,

la figure 3 est une coupe verticale transversale en vue depuis l'arrière de la machine, selon la ligne III-III de la figure 2, mais inversée haut/bas pour rétablir l'orientation naturelle,

5 la figure 4 est une vue en coupe latérale longitudinale de la machine, selon la ligne IV-IV de la figure 2, mais inversée haut/bas pour rétablir l'orientation naturelle,

10 les figures 5, 6 et 7, illustrant la seconde forme de réalisation, sont respectivement homologues des figures 2 à 4,

la figure 8, homologue de la figure 2, est une vue de dessous de la troisième forme de réalisation, avec des patins en position fonctionnelle,

15 la figure 9, homologue de la figure 3, est une vue inversée arrière par rapport à la figure 8, en coupe selon la ligne IX-IX de la figure 8, et

la figure 10 et la figure 11, en coupe selon la ligne XI-XI de la figure 10, correspondent respectivement aux figures 8 et 9, mais en position de repos.

20 La machine d'agrafage de moules selon la première forme de réalisation, représentée sur les figures 1 à 4, est une table d'agrafage, formée par un châssis 1 comportant un plateau fixe 10 à surface supérieure 19 s'étendant dans un plan sensiblement horizontal 20 et destinée à recevoir des faces arrière de tronçons d'extrémité de deux moules 21, 22 respectives, représentées très schématiquement (fig. 1) par des pointillés et supposées être transparentes. A cet effet, le plateau 10 est limité en arrière par deux butées latérales 30 allongées constituées ici par deux réglettes latérales 2, 3 en saillie par rapport au plan 20 et s'étendant selon deux

directions mutuellement inclinées, perpendiculaires dans le cas usuel d'un cadre rectangulaire à élaborer. Les réglottes latérales 2, 3 sont destinées à servir de butée pour un côté arrière des moulures 21, 22 respectives, c'est-à-dire un côté externe du futur cadre, afin de positionner les moulures 21, 22 selon l'orientation relative voulue, à angle droit. A cet effet, il est prévu un plateau 4 monte-charge, ou élévateur, mobile aussi horizontalement sous l'effet du déplacement d'un barreau de commande 5 qui le porte, le plateau mobile 4 portant des patins, ici sous forme de griffes, respectivement de droite 6, et de gauche 7. Les griffes 6, 7 sont ainsi mobiles globalement dans un plan fonctionnel 25 (angle en ligne en pointillés sur la figure 1) sensiblement parallèle au plan 20, c'est-à-dire horizontal, et elles viennent, depuis une zone avant opposée du plateau 10, s'appliquer contre des faces avant des moulures 21, 22 respectives, c'est-à-dire un côté interne du futur cadre, pour qu'ainsi leur face arrière soit plaquée contre les réglottes latérales 2, 3 de cadrage. On comprendra que le plan fonctionnel 25 est en réalité une tranche d'espace horizontale puisque, bien évidemment, les griffes 6, 7 présentent une certaine surface utile verticale qui va être appliquée sur la face avant des moulures 21, 22, cette surface ayant donc une certaine taille en hauteur, définissant cette tranche.

La position des réglottes 2, 3 peut ici être réglée en fonction des besoins. Les directions d'extension des réglottes 2, 3 se coupent en un coin 13, situé dans une zone arrière du plateau 10, sur lequel doivent buter des pointes des tronçons d'extrémité des moulures 21, 22, taillés en biseau à 45 degrés pour définir leur plan de joint. L'agrafage est effectué, au niveau de la face de

dessous des moulures 21, 22, par une tête d'agrafage fixe tournée vers le haut et dont le sommet est situé à ras du niveau du plan 20. Un opérateur a préalablement mis sensiblement en butée les moulures 21, 22 dans le coin 13, et la machine assure elle-même un positionnement final précis grâce aux griffes respectives 6, 7 qui accostent les faces avant sous un angle de 45 degrés et s'y agrippent pour repousser ainsi les moulures 21, 22 vers le coin 13. Ensuite, une tête presseuse, située au-dessus du coin 13 et non représentée, descend pour servir de contre-appui supérieur, afin d'éviter un soulèvement temporaire des moulures 21, 22 par l'effort vertical d'un marteau de la tête d'agrafage insérant une agrafe.

Le détail du mécanisme correspondant va maintenant être exposé. Pour la facilité de l'exposé, la machine est supposée être en position fonctionnelle, c'est-à-dire avec le plateau 10 horizontal. Bien évidemment, si la machine était orientée différemment, la description resterait valable, avec la transposition voulue de la présente référence d'orientation.

Un côté vertical frontal 15 du châssis 1 délimite l'arrière d'un volume de manœuvre du bloc mobile, ici en forme de barreau 5, de commande des griffes 6, 7, le barreau de commande 5 étant monté coulissant horizontalement vers l'arrière sur deux axes latéralement opposés dont les extrémités sont visibles en coupe transversale sur la figure 3. Le coulisement ci-dessus est commandé par un vérin 51 (fig. 4) qui prend appui sur une plaque avant verticale 30 limitant l'avant du volume de manœuvre, la plaque avant 30 étant donc fixe, c'est-à-dire faisant fonctionnellement partie du châssis 1. Le barreau de commande 5 porte une chaîne cinématique, dont deux

sorties de celle-ci commandent respectivement le mouvement
des griffes 6, 7. Le mouvement voulu de la chaîne
cinématique est provoqué par le déplacement du barreau de
commande 5 par rapport à la plaque fixe 30, ce déplacement
5 étant détecté à cet effet.

Le côté frontal 15 est en fait échancré à mi-longueur
pour ménager un volume de manœuvre en coulissement arrière
de la chaîne cinématique, en particulier sa partie aval
commandant les griffes 6, 7. Dans cette description, le
10 côté frontal 15, qui n'a pas nécessairement de fonction
mécanique, sert de référence de position pour expliquer le
mouvement du barreau de commande 5.

Comme le montre la figure 4, le vérin 51, présente une
direction d'actionnement ou axe géométrique 50, ici
15 horizontal et perpendiculaire au côté frontal 15, la flèche
indiquant le sens d'actionnement, c'est-à-dire en partant
de la position de repos. Le vérin 51 comporte un piston
fixe 54, monté solidaire de la plaque support 30 et formant
avec elle un châssis fixe, piston 54 sur lequel coulisse,
20 selon la direction d'actionnement 50, un corps tubulaire 52
solidaire du barreau de commande 5 pour ainsi l'entraîner
et associé à un flasque avant 53, opposé au piston 54,
venant buter sur la face arrière de la plaque support 30,
tournée vers le côté frontal 15. Le flasque 53 ferme ainsi
25 un logement mobile globalement cylindrique 59, fermé en
avant par le flasque 53 et par une paroi arrière radiale
57, contenant le piston fixe 54. Dans le logement 59, le
piston 54 délimite, avec la paroi arrière 57, une chambre
de compression 58 alimentée en fluide sous pression par un
30 passage 56. Un ressort comprimé 55, de rappel en position
de repos, logé dans le logement 59 mais à l'opposé de la
chambre 58, donc entre le flasque avant 53 et le piston 54,

s'oppose au mouvement du corps 52 lors de l'expansion de la chambre 58.

Le corps 52 est ainsi mobile entre une position de repos, pour laquelle le ressort 55 le maintient en butée en avant sur la plaque support 30, et une position de travail
5 située à plus grande distance de la plaque support 30 que ne l'est la position de repos.

Comme le montrent les figures 1 et 4, le vérin 51 est, dans cet exemple, situé à mi-longueur de la plaque support
10 30, de sorte que sa direction d'actionnement 50 s'étend dans un plan vertical médian M du plateau 10, celui-ci étant en fait constitué de deux moitiés identiques montées bord à bord (fig. 1) au niveau du plan médian M avec toutefois un certain écartement pour accéder à un magasin à
15 agrafes, visible sur la figure 1. Les réglettes latérales 2, 3 s'étendent chacune selon une direction inclinée à 45 degrés sur le plan médian M et de façon symétrique, de sorte que le coin 13 est situé dans le plan médian M. L'action du vérin 51 s'exerce donc selon un vecteur (50,
20 fig. 1) dirigé sensiblement vers le coin 13, et, précisément, passant juste dessous.

La chaîne cinématique va maintenant être décrite.

La figure 3, de vue en coupe frontale, représente un mécanisme élévateur destiné à faire monter les griffes 6, 7
25 jusqu'au niveau de leur plan fonctionnel 25, à partir d'une position de repos située au-dessous du niveau de la surface supérieure 19 du plateau 10. Pour ce faire, le vérin 51 est actionné par l'opérateur, par une commande non représentée, de sorte que la paroi arrière 57 du corps 52 du vérin 51
30 est repoussée vers l'arrière, vers le côté frontal 15, par le fluide sous pression par rapport au piston fixe 54, et il en est donc de même pour le barreau de commande 5 qui

est solidaire du corps 52. Or, la chaîne cinématique, portée par le barreau de commande 5, comporte un ensemble défecteur de la direction d'actionnement 50 du vérin 51, cet ensemble comprenant un palpeur, en contact avec le châssis fixe 1, qui va ainsi détecter le mouvement du barreau de commande 5 et qui, surtout, va commander le reste des éléments de cet ensemble, qui sont prévus pour alors effectuer un mouvement d'ascension des griffes 6, 7, c'est-à-dire dans une direction transverse, ici même perpendiculaire, par rapport à la direction horizontale d'actionnement 50, donc une montée perpendiculairement au plan 20 du plateau 10.

Précisément ici, le palpeur est une biellette rotative 73 (fig. 2) solidaire, par une extrémité, d'un tronçon d'extrémité inférieure d'une tige filetée ou vis élévatrice 71 (fig. 3) à dentelure de filetage 71D d'axe vertical 70 portée rotative sur un roulement 72 logé dans un bloc support 32 porté par le barreau de commande 5. La vis élévatrice 71 porte un écrou 76 fixe en rotation, solidaire du plateau 4 monte-charge ou élévateur, portant les griffes 6, 7. Le plateau élévateur 4 est solidaire de deux colonnettes verticales 78 montées coulissantes, selon la direction verticale de l'axe 70, dans deux douilles de guidage respectives 79 fixées au barreau de commande 5.

La biellette 73, ici horizontale et donc à direction d'extension au moins partiellement radiale, s'étend vers l'arrière depuis la vis élévatrice 71 pour qu'une extrémité libre 74 de la biellette 73 se trouve en appui oblique, ici par l'intermédiaire d'une goupille ou téton vertical descendant 75, contre une glissière de commande de pivotement 36, appartenant à une plaque came horizontale inférieure 35 solidaire du châssis 1. La glissière de

commande de pivotement 36 constitue ici un côté d'une lumière 38 ménagée dans la plaque came 35, afin de faciliter le maintien du couplage du téton 75, en particulier lors de sa course de retour en position de repos. Le téton 75 permet en outre de disposer la plaque came 35 à un niveau bas suffisamment décalé pour ne pas gêner le déplacement vers l'arrière du barreau de commande 5 et en particulier de la vis élévatrice 71.

La glissière de commande de pivotement 36 est tournée au moins partiellement vers l'avant, c'est-à-dire fait au moins partiellement face à la direction 50 de course de déplacement en actionnement du corps 52, qui définit la direction vers l'arrière. Pour éviter un arc-boutement, le contact d'appui en butée est oblique, comme indiqué. Pour ce faire, et comme la glissière de commande de pivotement 36 s'étend ici selon une direction parallèle au côté frontal 15, c'est-à-dire perpendiculaire à la direction de course d'actionnement 50, la glissière de commande de pivotement 36 est située à distance du plan vertical, ici le plan médian M, dans lequel se déplace latéralement la vis élévatrice 71, portant la biellette 73. En variante, la glissière de commande de pivotement pourrait être orientée selon une direction oblique, donc non perpendiculaire à la direction d'actionnement 50, et pourrait donc alors couper le plan vertical de la trajectoire, vers l'arrière, de la vis élévatrice 71.

Lors du recul du barreau de commande 5, le téton 75 glisse donc sur la glissière de commande de pivotement 36 et le pivotement correspondant de la biellette 73 provoque une même rotation de la vis élévatrice 71, qui fait ainsi monter le plateau élévateur 4 jusqu'à une hauteur telle que

les griffes 6, 7 émergent et atteignent le niveau de leur plan fonctionnel 25.

Dans cet exemple, l'angle de pivotement de la bielle 73 est relativement limité, si bien que, pour assurer la course voulue de translation verticale, le filetage de la vis élévatrice 71 présente un pas de très forte valeur, ici une dizaine de centimètres, par rapport au diamètre de la vis élévatrice 71. En d'autres termes, le filetage 71D de celle-ci présente une direction d'extension comportant une composante axiale supérieure à la composante radiale. Afin de limiter la charge de flanc de filet, et donc l'usure, le filetage 71D est constitué d'une nappe d'une vingtaine de filets mutuellement parallèles, de sorte que l'écrou 76 est porté par une surface totale suffisante.

En variante, il peut être prévu une chaîne de roues dentées de diamètres décroissant vers l'aval pour que l'angle de rotation, limité, de la bielle 73 provoque une rotation de la vis élévatrice 71 selon un angle accru.

Le corps 52 ayant ainsi parcouru un tronçon amont de sa trajectoire, ayant provoqué l'émergence totale des griffes 6, 7 légèrement au-dessus du plan 20, et poursuivant sa course dans la même direction de coulissement arrière 50, il s'agit alors d'inhiber toute poursuite du mouvement ascendant du plateau élévateur 4, c'est-à-dire de le maintenir au niveau haut ainsi atteint, tout en autorisant la poursuite de la translation du barreau de commande 5 vers l'arrière, afin que les griffes 6, 7 viennent en appui contre les faces avant des moulures 21, 22 respectives.

Pour l'inhibition ci-dessus, la glissière de commande de pivotement 36 s'étend sur une plage limitée, entre une extrémité de repos du téton 75, la plus proche du plan

médian M, et une extrémité de fin de course, pour laquelle la position haute du plateau élévateur 4 est atteinte. L'extrémité de fin de course est suivie, mais vers l'arrière, par une autre glissière 37, de maintien de la position angulaire extrême de la bielle 73 alors atteinte, c'est-à-dire que la lumière 38 forme un coude, ici à angle droit. La glissière de maintien 37 s'étend vers l'arrière parallèlement à la direction d'actionnement 50 et est tournée à l'opposé du plan médian M de déplacement de la vis élévatrice 71, de sorte que le téton 75 reste à distance constante du plan de déplacement en translation arrière de la vis élévatrice 71. Cette dernière conserve donc sa position angulaire lors du parcours du tronçon aval de la trajectoire du corps 52 du vérin 51, de sorte que tout mouvement vertical du plateau élévateur 4 est ainsi inhibé.

Il peut toutefois être prévu qu'au moins un tronçon aval de la glissière de maintien 37 s'étende vers l'arrière selon une direction légèrement rabattue vers le plan (médian) de translation de la vis élévatrice 71. En pareil cas, l'ascension initiale de celle-ci est prévue pour monter légèrement au-delà du niveau du plan fonctionnel 25, et les griffes 6, 7 vont ainsi pouvoir venir ensuite accoster les moulures 21, 22 selon un angle de descente prédéterminé, ce qui favorise le placage des moulures 21, 22 contre la surface supérieure 19 du plateau 10.

Les griffes 6, 7 viennent ainsi plaquer et serrer les moulures 21, 22 contre les réglettes latérales 2, 3, la griffe de gauche 7 étant en outre ici prévue pour pivoter dans le sens des aiguilles d'une montre sur la figure 1, afin d'exercer un brossage de la moulure de gauche 22 en direction du coin 13. Le pivotement de la griffe de gauche

7 est commandé par un palpeur qui détecte l'arrivée en appui contre la moulure de gauche 22, le mécanisme à palpeur correspondant, non dessiné, pouvant par exemple être formé selon le principe exposé pour la biellette 73.

5 Le mouvement de retour de la chaîne cinématique ci-dessus s'effectue en sens inverse selon la trajectoire indiquée des divers éléments, sous l'effet du ressort de rappel 55, le téton 75 restant prisonnier de la lumière 38 délimitant les glissières 36 et 37 et revenant finalement
10 glisser en retour sur une contre-glissière avant 39 de la lumière 38, opposée à la glissière, en tranche arrière, de commande de pivotement 36.

Les figures 5 à 7 représentent la machine d'agrafage selon la deuxième forme de réalisation. Les éléments
15 identiques à ceux de la première forme de réalisation ont conservé leur référence, alors que les éléments simplement homologues, c'est-à-dire de même fonction mais de forme différente, portent la même référence mais précédée de la centaine "1".

20 Pour la concision de l'exposé, seules les différences de constitution et de détail de fonctionnement vont être indiquées.

La différence essentielle réside dans le fait que la biellette palpeur 73 est remplacée par un bloc crémaillère
25 173, à dentelure de crémaillère 173D, monté coulissant sur une tige de guidage 173T portée par la plaque fixe 30 et s'étendant vers l'arrière, parallèlement à l'axe 50 de direction d'actionnement du corps 52. La dentelure de crémaillère 173D est en prise avec un tronçon, ici
30 d'extrémité inférieure, de la vis élévatrice 171, formant un pignon 171P. Un ressort hélicoïdal taré 173R, logé entre la tige de guidage 173T et une face interne lisse de

guidage du bloc crémaillère 173, prend appui, par une extrémité arrière, sur le châssis 1, par exemple sur le côté frontal 15, fixe, pour exercer une force de rappel vers l'avant sur un épaulement arrière 173P du bloc crémaillère 173. Ainsi, lors du parcours du tronçon amont de course du corps 52, le ressort 173R maintient le bloc crémaillère 173 dans une position fixe par rapport au châssis 1.

De la sorte, lorsque le vérin 51 translate vers l'arrière (flèche 50) le barreau de commande 105 avec la vis élévatrice 171, le pignon 171P roule sur la crémaillère 173D restant fixe par rapport au châssis 1, et la rotation correspondante d'une dentelure de filetage 171D de la vis élévatrice 171 fait monter l'écrou 76 avec le plateau élévateur 4, tout comme dans la première forme de réalisation.

L'inhibition de toute montée excessive, c'est-à-dire au-delà du plan fonctionnel 25, qui était assurée par la glissière de maintien 37, est ici assurée par une butée de poussée 163B, solidaire du barreau de commande 105 et tournée vers l'arrière, qui vient buter sur une surface de butée avant d'entraînement 173B du bloc crémaillère 173 et l'entraîne ainsi vers l'arrière, en comprimant le ressort de crémaillère 173R, dont l'effet retardateur de déplacement du bloc crémaillère 173 est ainsi inhibé lors de la course aval du corps 52. La course initiale libre de la butée de poussée 163B représente donc la longueur du tronçon de course amont. Le bloc crémaillère 173, devenu fixe sur le barreau de commande 105, est entraîné alors ensuite vers l'arrière à la même vitesse que le pignon 171P, de sorte que la disparition du mouvement relatif entre ceux-ci fait que la vis élévatrice 171 conserve sa

position angulaire et le plateau élévateur 4 reste ainsi au niveau haut voulu.

En variante, le ressort de crémaillère 173R est omis et le bloc crémaillère 173 est solidaire du barreau de commande 105 mais la dentelure de crémaillère 173D est
5 d'une longueur limitée correspondant au tronçon amont de trajectoire d'amenée des griffes 6, 7 en position fonctionnelle, de sorte qu'il se produit un débrayage en fin de ce tronçon amont. Un dispositif de frein, par
10 exemple un tampon de frottement, peut être prévu pour empêcher toute rotation parasite de la vis élévatrice 171 lors du parcours du tronçon aval de cette trajectoire.

La troisième forme de réalisation, représentée sur les figures 8 et 9 en position de serrage des moulures 21, 22,
15 reprend le principe de la première forme de réalisation, c'est-à-dire avec un bras de levier dont une extrémité, lors de l'actionnement du vérin 51, vient buter contre une glissière fixe pour entraîner en rotation un écrou élévateur d'une plateforme portant les griffes 6, 7.
20 Toutefois ici, il s'agit d'un montage dual de celui de la première forme de réalisation, en ce sens que, en l'absence de contact avec la glissière, l'écrou élévateur occupe une position haute, c'est-à-dire que les griffes 6, 7 se trouvent dans leur plan fonctionnel 25. De ce fait, tout
25 comme la contre-glissière 39, la glissière de la troisième forme de réalisation est tournée au moins partiellement vers l'arrière et commande en descente l'écrou élévateur.

Les détails de constitution du montage vont maintenant être décrits. Les éléments identiques à ceux de la première
30 forme de réalisation ont conservé leur référence, alors que les éléments simplement homologues, c'est-à-dire de même fonction mais de forme différente, portent la même

référence mais précédée de la centaine "2". Pour la concision de l'exposé, seules les différences de constitution et de détail de fonctionnement par rapport à la première forme de réalisation vont être indiquées.

5 Les figures homologues 8 et 10, de vue de dessous, respectivement en position de serrage des moulures 21, 22 et en position de repos, représentent la vis élévatrice 271 solidaire, par son extrémité inférieure, d'une biellette radiale 273 dont une extrémité libre 274 est prévue pour
10 venir buter et glisser horizontalement (fig. 10) contre une butée fixe 239 portée par la plaque support 30 et au moins partiellement (ici totalement) tournée vers l'arrière. Comme le montre un examen des figures 8 puis 10, le contact avec la butée 239 s'établit lorsque le barreau de commande
15 205 revient de sa position fonctionnelle (fig. 8) vers sa position de repos (fig. 10), c'est-à-dire se translate en retour vers la plaque avant 30, sous l'action du vérin 50, ici à double effet, selon la direction opposée à la flèche de direction d'actionnement 50. L'extrémité libre 274 est
20 ici constituée par un téton ou une tête de vis, d'axe parallèle à l'axe 70, servant à fixer une pièce torique en matériau amortisseur, tel qu'un matériau plastique ou du caoutchouc, qui entre en contact avec la butée 239.

La figure 9 est une coupe verticale transversale selon
25 l'axe vertical 70 de la vis 271, à dentelure 271D, dont le tronçon d'extrémité inférieure est porté par le roulement 72, et dont le tronçon d'extrémité supérieure porte, et translate selon l'axe vertical 70, l'écrou associé 76 et le plateau élévateur 4 portant les griffes 6, 7. Le rappel de
30 l'écrou 76 en position haute, fonctionnelle, s'effectue ici par deux ressorts de rappel 237R, de forme ici hélicoïdale à axe parallèle à l'axe vertical 70.

Par rapport à la deuxième forme de réalisation, où la compression du ressort 173R du bloc crémaillère 173 se poursuit jusqu'à la position fonctionnelle de déploiement total du vérin 51, l'intérêt du montage de la troisième forme de réalisation réside dans le fait que les ressorts de rappel 237R exercent leur force perpendiculairement à la direction horizontale d'actionnement 50 du vérin 51. Le vérin 51 doit, certes, lors de son retour, développer l'énergie nécessaire pour les comprimer d'environ 1 cm lors du pivotement de la biellette 273, mais cette compression s'arrête là et la poursuite du retour en position de repos du vérin 51 ne nécessite donc pas d'effort supplémentaire à fournir aux ressorts 237R. En outre, le vérin 51 n'a pas alors à exercer d'effort de serrage des griffes 6, 7. Et surtout, dans le sens du serrage (flèche 50), les ressorts de rappel 237R n'exercent aucune force antagoniste. On peut donc, sans encombre, prévoir des ressorts 237R relativement puissants pour augmenter leur vitesse de déploiement.

Les trois formes de réalisation décrites ci-dessus ont en commun le fait qu'il s'agit, au départ, d'une machine classique dans laquelle l'invention a été intégrée. En particulier, il est intéressant de noter que le vérin moteur 51 est resté inchangé, c'est-à-dire avec une course rectiligne qui est fictivement, c'est-à-dire fonctionnellement mais non pas mécaniquement, divisée en deux tronçons respectivement amont et aval. La partie de chaîne cinématique élévatrice, comprenant la vis élévatrice 71, 271 ou 171 commandée par la biellette 73, 273 ou le bloc crémaillère 173 servant de détecteur de mouvement de coulissement, a donc été ajoutée, fonctionnellement en parallèle avec la chaîne cinématique classique

d'entraînement en coulissement du barreau de commande 5, 105, 205 selon la direction 50 vers le coin 13.

Dans d'autres formes de réalisation, il peut être prévu deux chaînes cinématiques totalement séparées, avec leurs moyens moteurs propres, montées mutuellement en série, la chaîne élévatrice étant, de préférence, la première à fonctionner, à partir de la position de repos, afin que les griffes 6, 7 atteignent les moulures 21, 22 selon une direction parallèle au plateau 10. En effet, une phase de montée non terminée risquerait de les soulever, par la pression exercée par les griffes 6, 7.

Les moyens moteurs peuvent être de tout type convenable. Hormis un vérin hydraulique ou pneumatique, il peut par exemple être prévu un moteur électrique rotatif couplé à une crémaillère mobile, rigide ou sous forme de courroie crantée montée en boucle sur deux poulies, remplaçant le châssis mobile 52.

En ce qui concerne le dispositif élévateur, on peut envisager des variantes du montage à vis élévatrice décrit. On peut en particulier songer à une rampe portant le plateau élévateur 4, qui serait alors simplement poussé sur celle-ci par les moyens moteurs. La rampe hélicoïdale que constitue la dentelure de filetage 71D serait ainsi remplacée par une rampe droite.

On peut aussi songer à un levier dont un bras actionneur serait repoussé vers l'arrière par les moyens moteurs et dont un bras porteur, supportant le plateau élévateur 4, pivoterait ainsi vers le haut. Pour ce faire, il peut être prévu que l'axe du levier soit incliné sur la verticale et que le bras porteur occupe au repos une position basse pour passer à une position plus élevée lorsque le bras actionneur aura reculé.

Revendications

1. Mécanisme pour machine d'agrafage de deux moulires (21, 22), comportant un plateau (10), de support des moulires (21, 22), et une chaîne cinématique d'actionnement de deux patins (6, 7) dans un plan fonctionnel (25) sensiblement parallèle au plateau (10), pour repousser latéralement les deux moulires (21, 22) respectives, vers une position fonctionnelle respective, contre respectivement deux butées latérales (2, 3) s'étendant selon des directions mutuellement inclinées, et pour ensuite, après agrafage, s'écarter des butées (2, 3) et revenir à une position de repos, caractérisé par le fait que la chaîne cinématique comporte des moyens élévateurs (35, 36, 37, 71-75 ou 163B, 171, 171P, 173, 173B, 173P, 173R ou 271, 273) agencés pour, sous l'action de moyens moteurs (50-55), déplacer les patins (6, 7) selon une direction (70) transverse au plan fonctionnel (25), pour qu'ainsi les patins (6, 7) soient escamotés, en position de repos, hors du plan fonctionnel (25).

2. Mécanisme selon la revendication 1, dans lequel les moyens élévateurs comportent un châssis (30, 54) solidaire du plateau (10) et un bloc de commande (5, 105, 205) monté coulissant par rapport au châssis (30, 54) sous l'action des moyens moteurs (50-55), dans une direction de coulissement (50) prédéterminée par rapport au plateau (10), le bloc de commande (5, 105, 205) comportant un détecteur du mouvement de coulissement (73 ou 173, 173B, 173R ou 273) qui est prévu pour entraîner en rotation une vis élévatrice (71, 171, 271), portée par le bloc de commande (5, 105, 205) et orientée sensiblement perpendiculairement au plan du plateau (10), dont le

filetage (71D, 171D, 271D) est couplé à un écrou (76), fixe en rotation, solidaire d'un plateau élévateur (4) portant les deux patins (6, 7).

5 3. Mécanisme selon la revendication 2, dans lequel le détecteur de mouvement est une biellette de commande de pivotement (73, 273) s'étendant selon une direction à composante radiale depuis la vis élévatrice (71, 271) dont elle est solidaire, une extrémité libre (74, 75) de la biellette (73, 273) étant agencée pour établir un appui de
10 butée, oblique par rapport à la direction de coulissement (50), sur une glissière de commande de pivotement (36, 239) solidaire du plateau (10) et s'étendant selon une direction d'extension déterminée, pour qu'ainsi la biellette (73, 273) pivote lors du coulissement du bloc de commande (5) et
15 entraîne ainsi en rotation la vis élévatrice (71, 271).

4. Mécanisme selon la revendication 3, dans lequel la glissière de commande de pivotement (36) est au moins partiellement tournée à l'opposé d'un sens d'actionnement des moyens moteurs (50-55) selon la direction de
20 coulissement (50), pour ainsi commander la montée des patins (6, 7) depuis leur position de repos.

5. Mécanisme selon la revendication 3, dans lequel la glissière de commande de pivotement (239) est au moins partiellement tournée selon un sens d'actionnement des
25 moyens moteurs (50-55) selon la direction de coulissement (50), pour ainsi, lors du retour des moyens moteurs (50-55) en une position de repos, commander l'escamotage des patins (6, 7) contre l'action de moyens (273R) de rappel vers leur plan fonctionnel (25).

30 6. Mécanisme selon la revendication 2, dans lequel le détecteur de mouvement est un bloc crémaillère (173) s'étendant sensiblement selon la direction de coulissement

(50), monté de façon à être insensible au dit mouvement de coulisement, sur au moins un tronçon de course de celui-ci, et portant une crémaillère (173D) d'entraînement d'un pignon d'ascension (171P) monté sur le bloc de commande
5 (105) et commandant la rotation de la vis élévatrice (171).

7. Mécanisme selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel les moyens élévateurs (35, 36, 37, 71-75 ou 163B, 171, 171P, 173, 173B, 173P, 173R ou 271, 273) sont agencés pour assurer leur fonction dans un tronçon amont
10 d'une trajectoire d'amenée des patins (6, 7) dans le plan fonctionnel (25).

8. Mécanisme selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel les moyens élévateurs (35, 36, 37, 71-75 ou 163B, 171, 171P, 173, 173B, 173P, 173R ou 271, 273) sont agencés pour impartir aux patins (6, 7), dans un tronçon
15 aval d'une trajectoire d'amenée des patins (6, 7) dans le plan fonctionnel (25), un mouvement d'accostage des moulures (21, 22) selon un angle de descente prédéterminé.

9. Mécanisme selon la revendication 7, dans lequel, les moyens moteurs (50-55) sont agencés pour parcourir un
20 tronçon de course amont, de déplacement des moyens élévateurs (35, 36, 37, 71-75 ou 163B, 171, 171P, 173, 173B, 173P, 173R ou 271, 273) selon le tronçon amont de trajectoire amenant les patins (6, 7) dans le plan
25 fonctionnel (25), et agencés pour ensuite poursuivre leur course selon un tronçon de course aval pour déplacer la chaîne cinématique selon un tronçon aval de trajectoire amenant les patins (6, 7) globalement vers un coin (13) de convergence des butées latérales (2, 3) et selon une
30 direction de coulisement (50) sensiblement parallèle au plateau (10).

10. Mécanisme selon les revendications 3, 7 et 9 prises en combinaison, dans lequel la glissière de commande de pivotement (36) occupe une plage de longueur limitée selon sa direction d'extension de façon à ce que, lorsque
5 les moyens élévateurs (35, 36, 37, 71-75) ont parcouru le tronçon amont de trajectoire, la biellette (73) occupe alors une position angulaire extrême pour laquelle son extrémité libre (74, 75) se trouve en bout de la dite plage, la glissière de commande de pivotement (36) se
10 poursuivant par une autre glissière, de maintien angulaire (37), à direction d'extension sensiblement parallèle à la direction de coulissement (50) du bloc de commande (5), pour ainsi, lors du parcours du tronçon aval de trajectoire par les moyens élévateurs (35, 36, 37, 71-75), maintenir la
15 biellette (73) dans la position angulaire extrême et donc aussi maintenir les patins (6, 7) dans le plan fonctionnel (25).

11. Mécanisme selon les revendication 6, 7 et 9 prises en combinaison, dans lequel le bloc crémaillère (173) est
20 monté coulissant sur le bloc de commande (105) selon la direction de coulissement (50) et est couplé à une première extrémité d'un ressort (173R) de rappel en position de repos, dont une seconde extrémité est fixe par rapport au plateau (10), pour s'opposer à un mouvement d'entraînement
25 en coulissement du bloc crémaillère (173) sous l'action du coulissement du bloc de commande (105), et le bloc de commande (105) comporte une butée de poussée (163B) sensiblement tournée vers la direction de coulissement (50), et dans le sens correspondant à l'abandon de la
30 position de repos, pour venir buter sur une surface (173B) de butée d'entraînement du bloc crémaillère (173) et ainsi l'entraîner en coulissement avec le bloc de commande (105),

le ressort de rappel (173R) étant taré à au moins une force minimale de seuil, de façon à ce qu'il assure sa fonction de rappel tant que la butée de poussée (163B) n'a pas encore atteint la surface d'entraînement (173B).

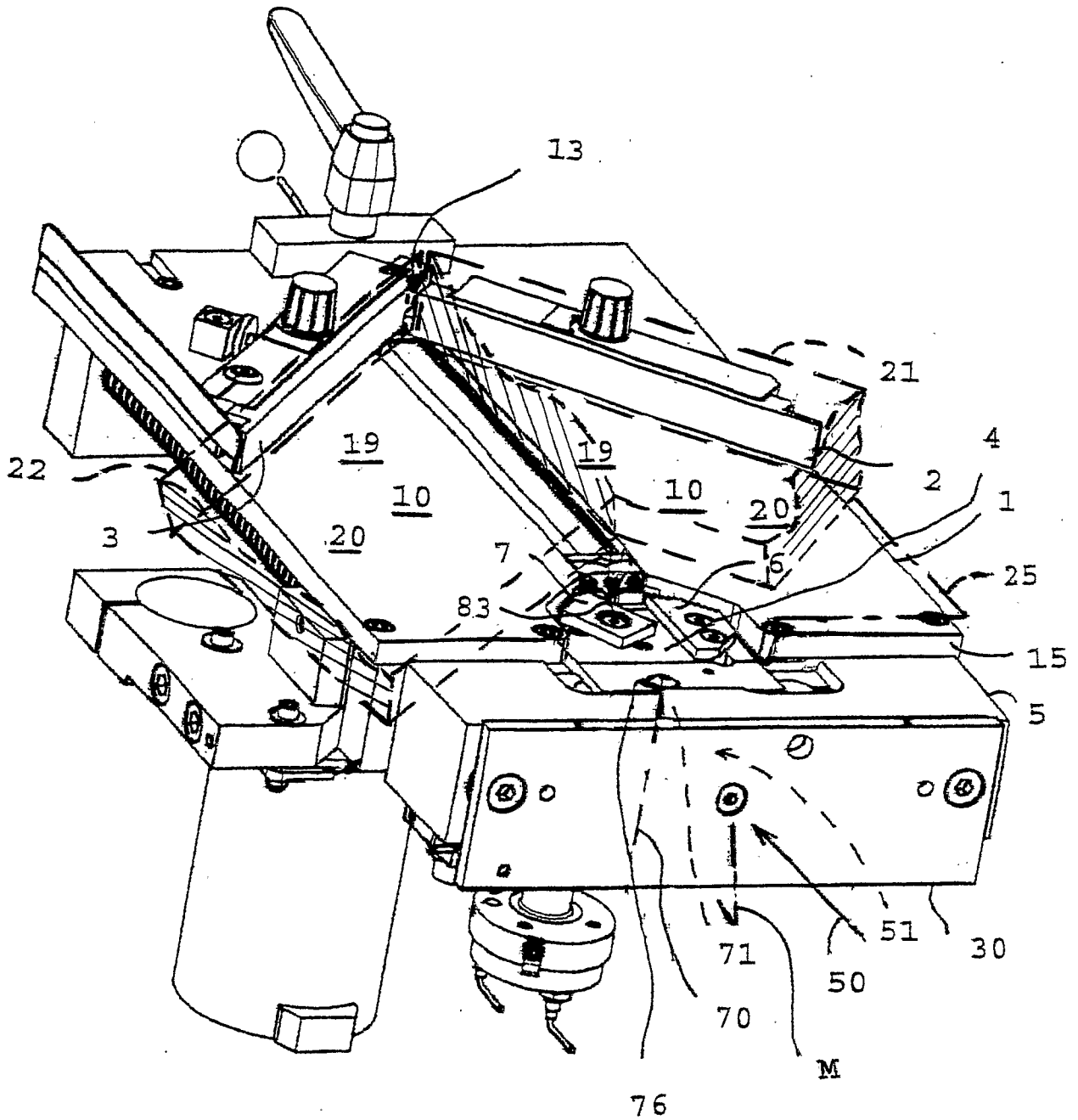
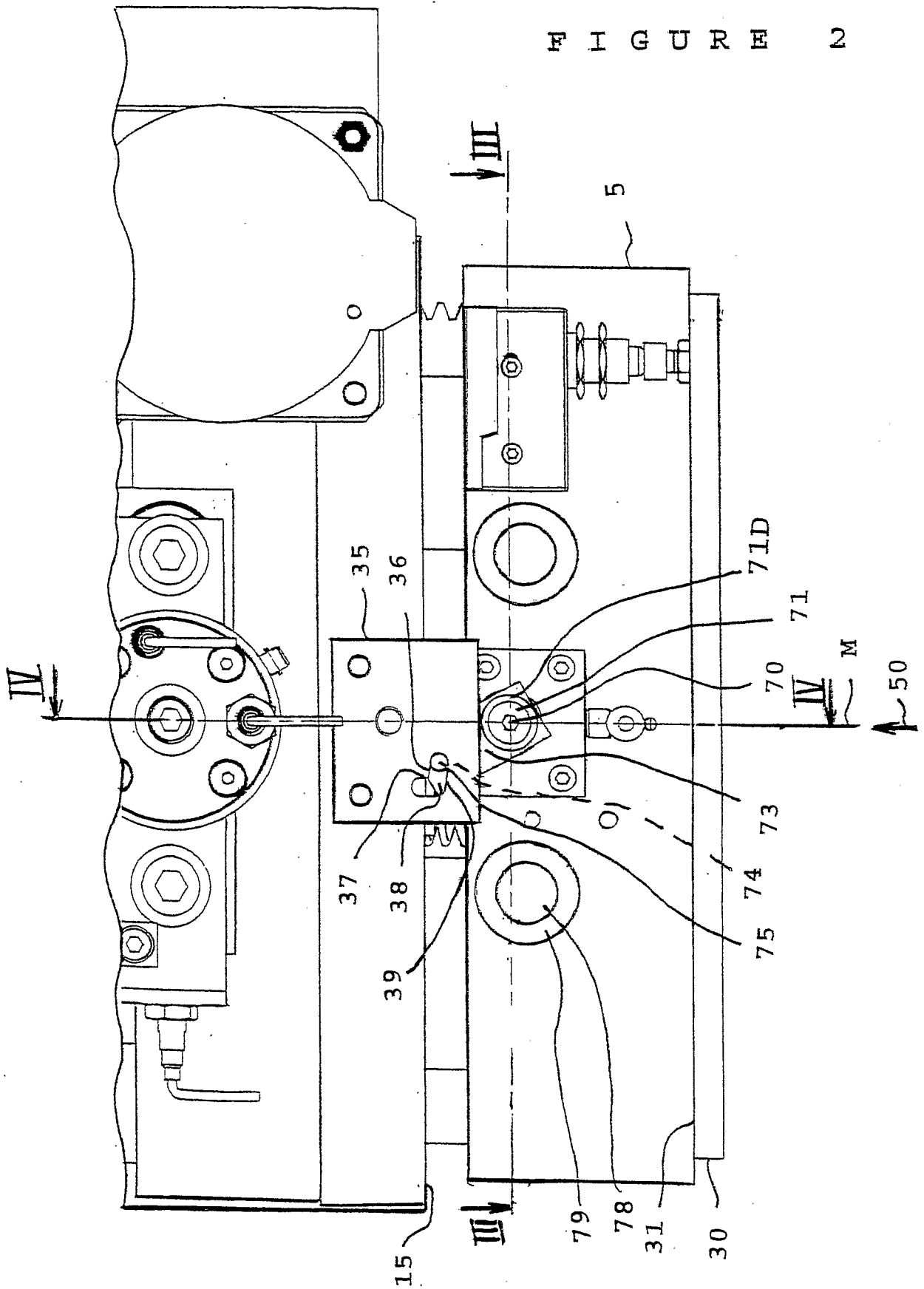


FIGURE 1

FIGURE 2



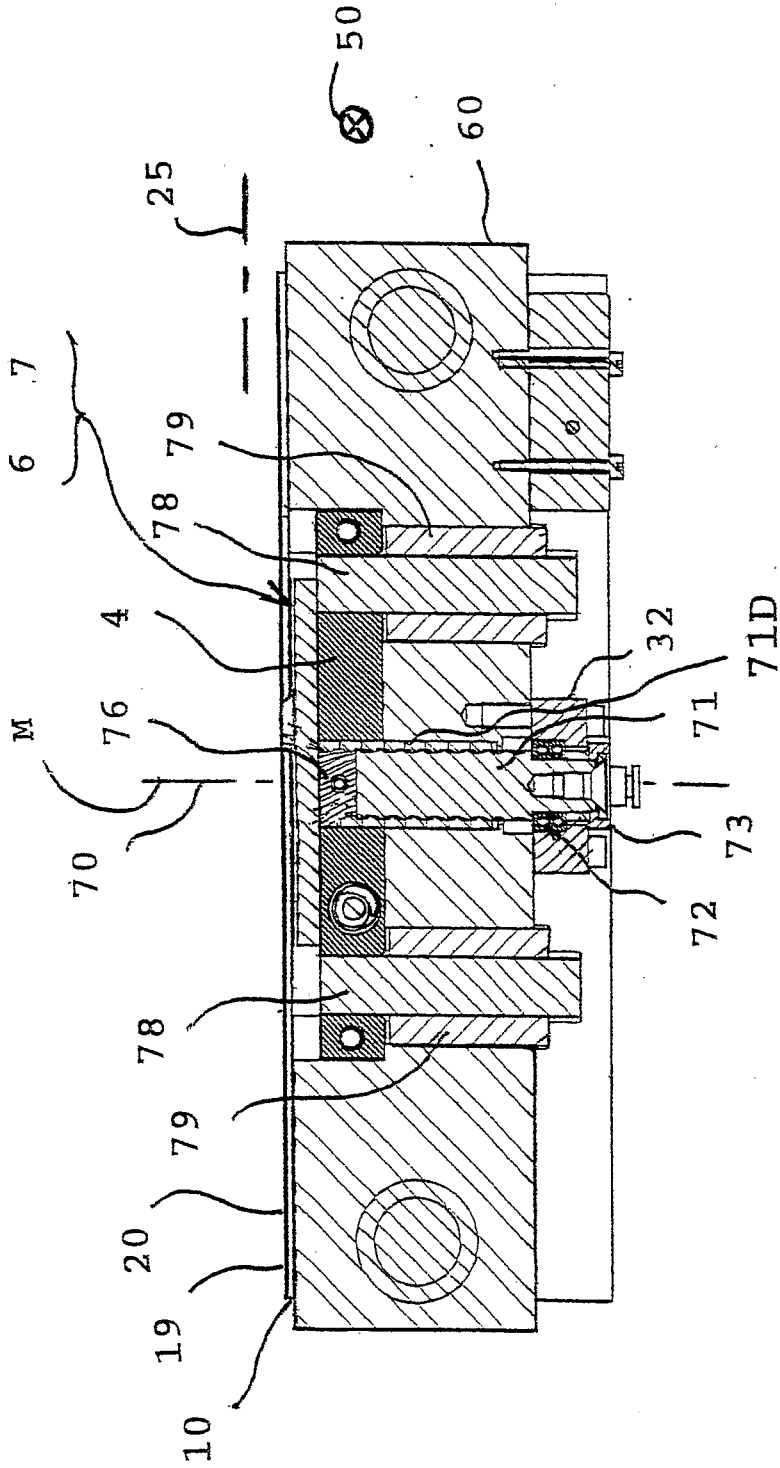


FIGURE 3

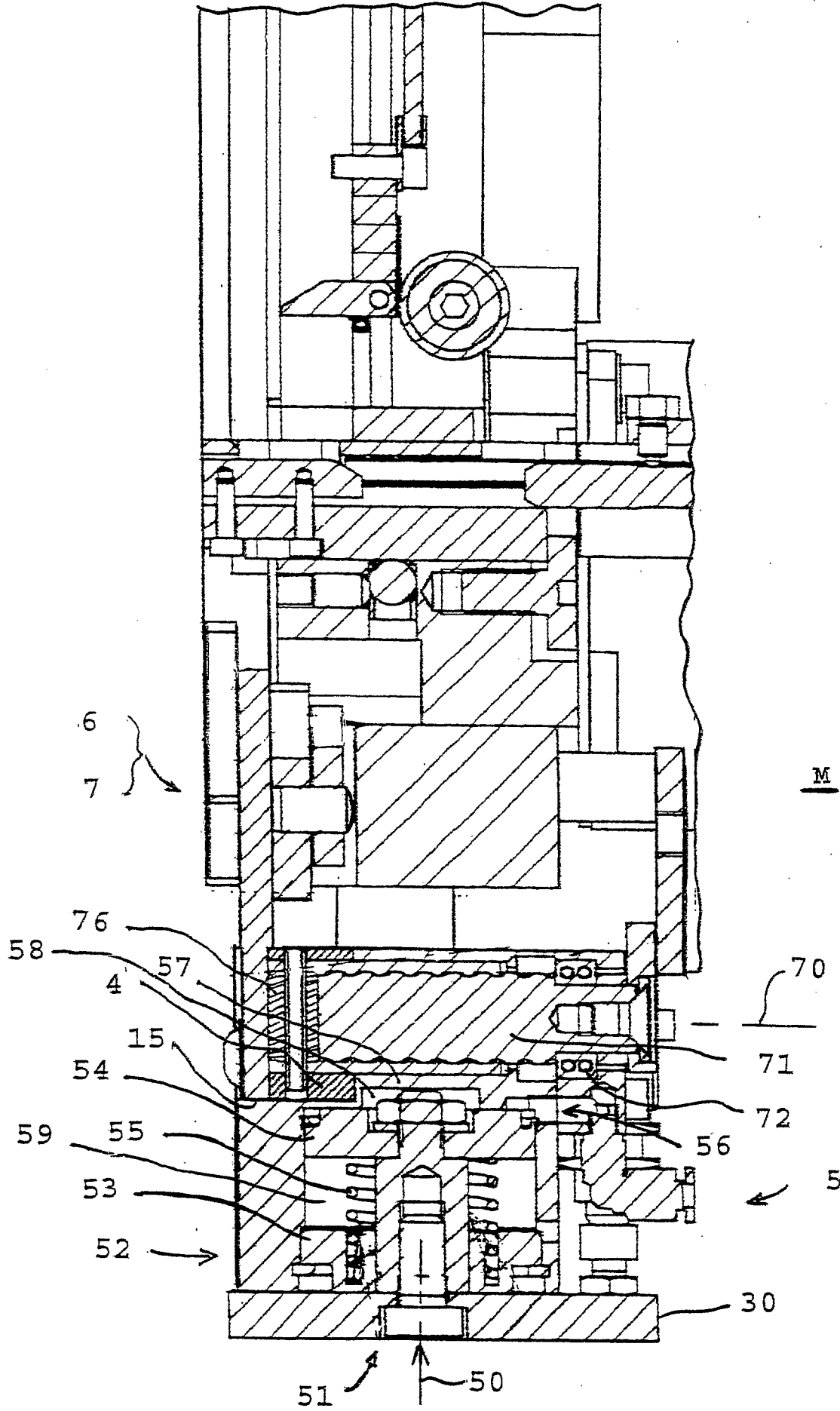
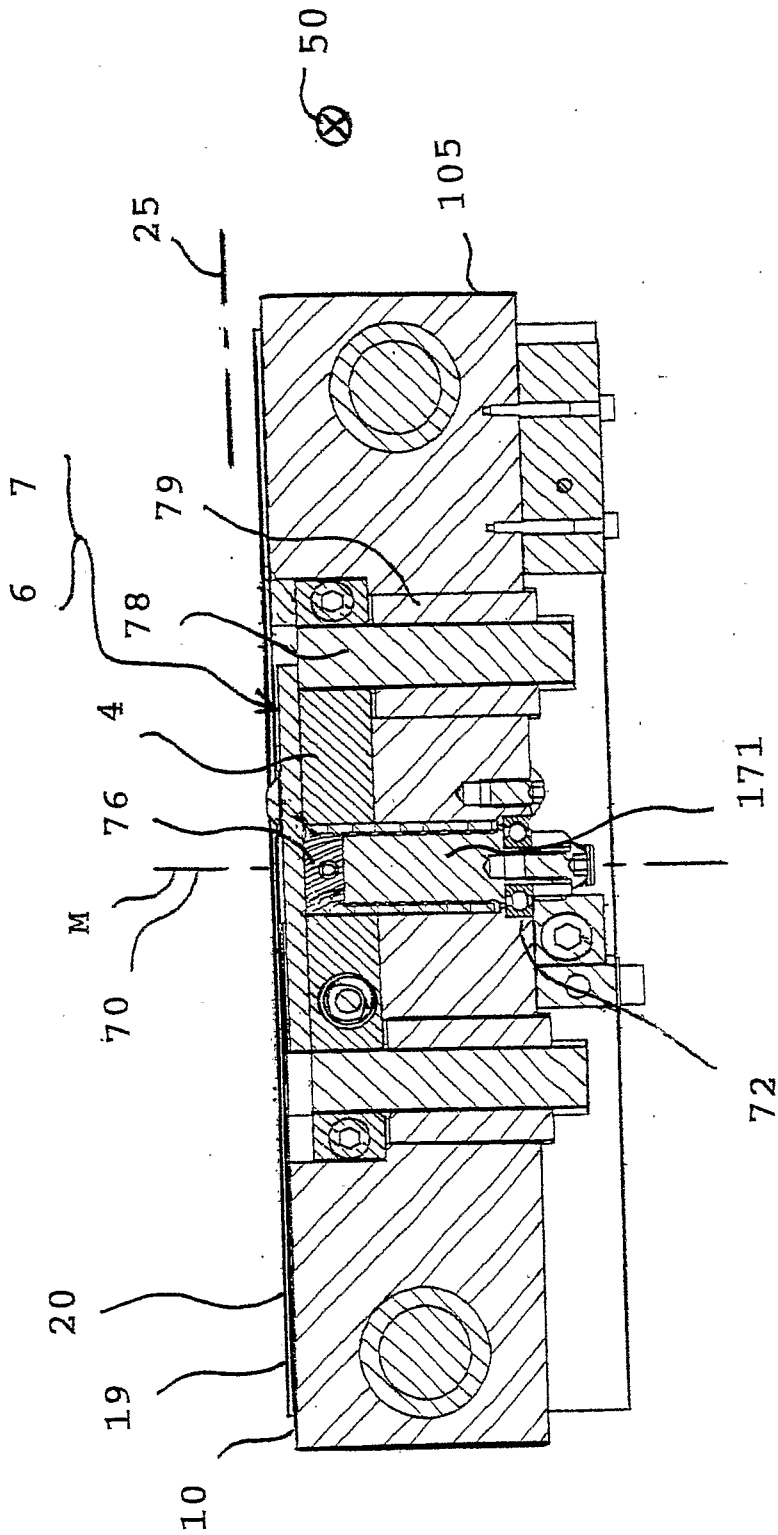


FIGURE 4



F I G U R E 6

