

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 451 667 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **91105155.5**

(51) Int. Cl.⁵: **B26D 7/18**

(22) Date de dépôt: **02.04.91**

(30) Priorité: **10.04.90 CH 1220/90**

(72) Inventeur: **Fuchs, Werner**
Chemin de Pierrefleur 13
CH-1004 Lausanne(CH)

(43) Date de publication de la demande:
16.10.91 Bulletin 91/42

(84) Etats contractants désignés:
AT BE DE DK ES FR GB IT LU NL SE

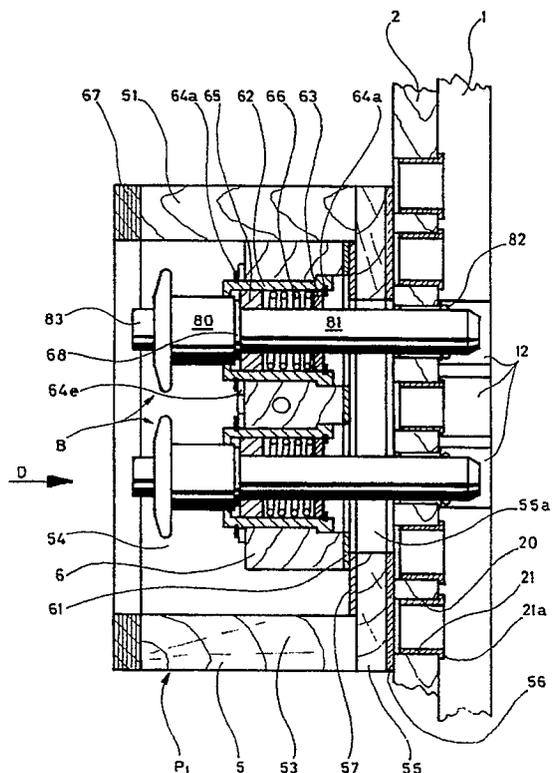
(74) Mandataire: **Colomb, Claude**
BOBST S.A., Service des Brevets, Case
Postale
CH-1001 Lausanne(CH)

(71) Demandeur: **BOBST S.A.**
Case Postale
CH-1001 Lausanne(CH)

(54) **Dispositif de séparation des poses dans une machine de travail d'éléments en plaque ou feuilles en vue de la production d'emballages.**

(57) L'invention concerne l'outil supérieur d'une station de séparation des poses dans une machine de production d'emballages. L'outil supérieur est constitué d'une plaque rectangulaire (2) quadrillée de douilles traversantes (21). Sur la face inférieure de la plaque (2) est fixé un grand nombre de poinçons (P₁) destinés à pousser les poses au travers des ouvertures correspondantes de l'outil inférieur de la station. La fixation de chaque poinçon (P₁) à la plaque (2) est réalisée au moyen d'une broche autobloquante (B) dont la tige (81) est en prise avec une douille (21).

FIG. 2



EP 0 451 667 A1

La présente invention concerne un dispositif destiné à la séparation des poses dans une machine de travail d'éléments en plaque ou feuilles en vue de la production d'emballages.

La production d'emballages passe par trois étapes successives :

- impression sur une feuille d'un grand nombre de motifs (ou figures) dont chacun est relatif à un seul emballage;
- découpage de la feuille en différentes poses (ou flans) dont chacune comprend un seul motif imprimé; et
- pliage-collage de chaque pose en vue de former un emballage à l'état plié.

Après le découpage, pour que toute la feuille découpée puisse être transférée (en principe au moyen d'une barre à pinces montée sur un train de chaînes) aux stations suivantes d'éjection de déchets (constitués par des zones de la feuille situées entre chaque pose et exclues de l'emballage final) et de réception de la feuille, toutes les poses d'une même feuilles sont encore maintenues ensemble au moyen de petits points d'attache qui correspondent à de très petites encoches (non coupantes) réalisées dans les filets coupeurs de la presse.

A la station de réception, suivant les besoins, il doit pouvoir être possible :

- soit de former une pile de feuilles composées chacune de toutes ses poses réunies entre elles par les points d'attache;
- soit de former simultanément plusieurs piles de poses qui ont été séparées entre elles par rupture des points d'attache dans une station antérieure dite de séparation des poses.

Il est connu d'utiliser, dans la station de séparation des poses, un outil supérieur mobile et un outil inférieur fixe. L'outil supérieur est constitué par un ensemble de poinçons, et l'outil inférieur par une matrice à ouvertures, les poinçons supérieurs mobiles forçant les poses au travers des ouvertures de la matrice inférieure en provoquant la rupture des différents points d'attache qui relient soit chacune des poses entre elles, soit les poses marginales à un déchet périphérique de la feuille. Les outils de séparation doivent donc être adaptés à la forme et à la disposition des poses de chaque nouvelle série de feuilles à travailler. En général, les poinçons sont montés, en repérage par rapport aux lignes de découpage de la presse, sur une plaque de base fixée à un cadre porte-outil mobile supérieur de la station de séparation des poses. Au-dessous et en regard de chaque poinçon, se trouve une ouverture ou maille correspondante de la matrice inférieure constituée de barrettes. Les barrettes sont arrangées de façon à se chevaucher pour former une grille ou matrice dont les mailles ont approximativement les dimensions

des poses à séparer.

Pour éviter qu'il soit nécessaire de fabriquer de nouveaux outils de séparation des poses pour chaque nouvelle série de feuilles, il a été proposé, dans le brevet CH-A-617886, de monter les poinçons horizontalement déplaçables le long de barres fixées sur un cadre verticalement mobile, chaque poinçon se présentant sous la forme d'un taquet relié à son voisin par des organes s'encasturant l'un dans l'autre. La matrice inférieure fixe est composée de barres croisées déplaçables de manière à former une grille dont les mailles sont de dimensions réglables.

La présente invention a donc pour but de réaliser un dispositif de séparation des poses qui, d'une part, élimine les inconvénients mentionnés ci-dessus et, d'autre part, permet un important gain de temps pour la réalisation de la matrice supérieure en utilisant des éléments standard adaptables à la configuration de la pose (ou découpe). Sur l'outil doivent aussi être prévus des moyens permettant d'y monter aisément un poinçon spécifique au déchet frontal de la feuille.

Ce but est atteint au moyen d'un dispositif de séparation des poses selon la revendication 1.

En vue de faciliter la compréhension de l'invention, il est maintenant décrit un mode de réalisation du dispositif de séparation des poses en référence au dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une vue de dessus d'un outil supérieur de séparation,
- la figure 1A est une vue en coupe selon A - A de la figure 1,
- la figure 1B est une vue en coupe selon B - B de la figure 1,
- la figure 1C montre une vue partielle de l'avant selon C de la figure 1,
- les figures 2 et 3 sont des vues en coupe d'un mode de fixation d'un poinçon de séparation de pose,
- les figures 2D et 3E sont une vue de dessous selon respectivement D et E des figures 2 et 3,
- la figure 4 est une vue en coupe selon F - F de la figure 1C.

L'outil supérieur mobile Os de séparation des poses montré à la figure 1 comprend deux planches ou plaques en bois rectangulaires 1, 2 plaquées et centrées horizontalement l'une contre l'autre. La planche supérieure 1 a pour fonction d'augmenter la rigidité de l'outil Os et de monter ce dernier sur un cadre mobile 200 (voir figures 6 et 7) de la station de séparation des poses, alors que la planche inférieure 2 sert à supporter des poinçons P₁, P₂ de séparation des poses. Les deux planches 1, 2, maintenues ensemble par collage ou autres moyens adéquats, peuvent également être en aluminium, en matière synthétique ou

autres matériaux légers.

La planche inférieure 2 est percée, par exemple au moyen de laser, d'une multitude de trous 20 quadrillant toute sa surface. A l'intérieur de chaque trou 20 est chassée une douille 21 en métal ou en plastique dont la longueur est approximativement égale à l'épaisseur de la planche inférieure 2. Chaque douille 21 est aussi munie d'un épaulement d'arrêt 21a prenant appui sur la face supérieure de la planche inférieure 2. La planche supérieure 1 est aussi quadrillée d'un grand nombre d'ouvertures 10 rectangulaires alignées dans les deux sens avec les trous 20 de la planche inférieure 2. La dimension des ouvertures 10 est telle que chacune englobe plusieurs (par exemple 49) trous 20 de la planche inférieure 2. La planche supérieure 1 est aussi munie de trous 12 en correspondance avec les autres trous 20 de la planche inférieure 2 non englobés par une ouverture 10.

Les figures 2 et 2D montrent de quelle manière un premier poinçon P_1 de relativement petite dimension est fixé contre la face inférieure de la planche inférieure 2. Le poinçon P_1 se présente sous la forme d'un bloc 5 rectangulaire légèrement allongé, ouvert vers le bas et fermé vers le haut. Le bloc 5 est constitué de quatre plaques verticales 51-54, réunies entre elles aux extrémités par collage et fermées au-dessus par une cinquième plaque collée 55. La face supérieure de la plaque de liaison ou fermeture 55, destinée à venir en contact avec la planche inférieure 2, est munie d'un revêtement antidérapant 56. Le bord inférieur de chaque plaque 51-55, destiné à venir en contact avec une pose, est recouvert de mousse 67.

A l'intérieur du poinçon P_1 est introduit librement un bloc rectangulaire 6 de fixation du poinçon P_1 à la planche inférieure 2. Deux courtes tiges cylindriques 69 sont fixées dans un trou correspondant du bloc 6. Ces deux tiges 69 traversent également une ouverture allongée 69a de deux plaques opposées 52, 54 du poinçon P_1 . La largeur des deux ouvertures allongées 69a est aussi plus grande que le diamètre des tiges 69. Les tiges 69 ont pour fonction d'empêcher que le bloc 6 et le poinçon P_1 puisse se séparer, tout en permettant leur déplacement relatif horizontal et vertical nécessaire au positionnement du poinçon P_1 . La face supérieure du bloc de fixation 6 peut venir en contact avec la face inférieure de la plaque de liaison 55 du poinçon P_1 , lesdites deux faces étant munies chacune d'un revêtement antidérapant 61, respectivement 57.

Le bloc de fixation 6 est relié à la planche inférieure 2 au moyen de deux broches auto-bloquantes B. Par la suite, une seule broche B sera décrite, étant entendu que l'autre lui est identique. La broche B comprend, de manière connue, une tête 80, une tige creuse 81 à l'extrémité de laquelle

font radialement saillie deux billes 82, et une tige centrale coulissante 83, la broche B ne pouvant être déverrouillée que par une pression sur la tige centrale 83. Dans le bloc de fixation 6 est réalisé un alésage dans lequel est fixée, au moyen d'une rondelle 64e et d'un circlips 64c, une douille creuse 62. La douille 62 est fermée à l'extrémité supérieure par une première rondelle 63 maintenue en place par un circlips 64a. A l'intérieur de la douille 62 peut librement coulisser une seconde rondelle 65. Chacune des deux rondelles 63, 65 est munie d'une ouverture pour laisser passer la tige 81 de la broche B, un épaulement 68 de sa tête 80 prenant appui contre la seconde rondelle 65. Un ressort de compression 66 est interposé entre les deux rondelles 63, 65. Une partie cylindrique de la tête 80 peut pénétrer à l'intérieur de la douille 62. La tête 80 et les billes 82 empêchent que la broche B puisse s'échapper de la douille 62, c'est-à-dire du bloc 6. La plaque supérieure 55 est aussi munie d'une ouverture rectangulaire 55a de relativement grande dimension pour laisser passer la tige 81. Sur la figure 1, il est possible de voir que, pour mettre en place le poinçon p_1 , il suffit de placer ce dernier à proximité de l'endroit souhaité de la planche inférieure 2, et d'introduire les deux tiges 81 au travers d'une douille 21, étant entendu que la distance entre les axes des deux broches B est égale à celle des deux douilles 21. L'ensemble est ainsi conçu pour que les billes 82 de chaque broche B viennent buter contre l'épaulement 21a de la douille 21 de manière à empêcher un déplacement vers le bas de la broche B. Par contre, grâce au ressort 66, il est possible de déplacer le poinçon P_1 verticalement vers le bas puis, le revêtement antidérapant 56 ayant été ainsi mis hors d'effet, de repositionner le poinçon P_1 par rapport à la planche inférieure 2. Dans le cas, par contre, où l'on désire ôter la broche B, il suffit de presser sur l'axe central 83 de chaque broche B et de faire glisser les tiges 81 hors des douilles 21.

Dans la figure 2, il est aussi possible de voir que la planche supérieure 1 est munie d'ouvertures auxiliaires 12 situées en face des trous 20 de la planche inférieure 2 qui ne sont pas localisés à l'intérieur des grandes ouvertures rectangulaires 10, de manière à pouvoir aussi mettre en place une broche B à ces endroits.

Dans le mode de réalisation représenté à la figure 3, le poinçon P_2 est de forme identique à celui P_1 de la figure 2, mais de plus grande dimension. Le bloc 6' est, par contre, de dimension plus petite et comporte une seule broche B. De plus, le poinçon P_2 ne comporte pas de plaque supérieure (comme celle 55 du poinçon P_1) mais uniquement la plaque de revêtement antidérapant 56' munie d'orifices 56'a pour le passage de la tige 81 de la broche B. Chaque bloc 6' est fixé au poinçon P_2

de manière à autoriser un certain déplacement vertical et horizontal de l'un par rapport à l'autre. Pour le reste, le fonctionnement du poinçon P₂ est similaire à celui de P₁. Toutefois, pour quelques-uns des poinçons P₂, il est aussi possible d'envisager que les blocs 6' soient fixes par rapport au poinçon P₂, ou même en fassent partie intégrante.

Bien entendu, de nombreuses autres variations quant à la dimension et à la forme des poinçons P₁, P₂ peuvent être aisément envisagées.

A l'avant de la planche inférieure 2 est prévue une barre métallique 9 destinée à la fixation de deux poinçons spéciaux 90 pour la séparation des poses directement liées au déchet frontal. Plusieurs vis 91, chacune passant au travers de la barre 9 et de la planche inférieure 2 et venant en prise avec une douille fileté 92 sertie dans la planche supérieure 1, servent à la fixation de la barre 9 (voir figure 1B) contre la planche inférieure 2. Chaque poinçon spécial 90 est fixé à la planche inférieure 2 au moyen de deux supports verticaux 93. Chaque support 93 comprend un corps 96, une tige 99 passant au travers du corps 96, et un écrou 95 en prise avec un filetage extérieur correspondant du corps 96. La tige 99 est surmontée d'une tête 94 venant en appui contre la face supérieure de la barre 9. Pour la mise en place de la tête 94, plusieurs encoches 9a sont réalisées le long d'un bord de la barre 9. La tige 99 comprend aussi un filetage inférieur 97 en prise avec des filetages correspondants du corps 96 et d'une douille 98 sertie dans le poinçon spécial 90. Une goupille 97a bloque en rotation le corps 96 sur la tige 99. Par rotation de l'écrou 95, le poinçon spécial 90 est définitivement fixé par rapport à la planche inférieure 2.

Sur la face supérieure du bord frontal de la planche supérieure 1 est fixée une première plaquette 14 au moyen de deux douilles filetées 15, d'une seconde plaquette 16 située sur l'autre face de la planche 1, et de deux vis 17. La première plaquette 14 sert à centrer l'outil supérieur Os sur le cadre mobile 200 de la station de séparation des poses.

L'outil supérieur Os décrit ci-dessus peut être utilisé avec à peu près tous les outils inférieurs à dimensions réglables connus jusqu'à ce jour, par exemple celui décrit dans le brevet CH-A-617886 mentionné plus haut.

Revendications

1. Dispositif de séparation des poses dans une machine de travail d'éléments en plaque ou feuilles en vue de la production d'emballages, comprenant un outil supérieur (Os) verticalement mobile et muni de plusieurs poinçons (P₁; P₂) réglables en position et dimension, et un outil inférieur fixe muni de plusieurs ouvertures réglables aussi en position et dimension, les poinçons (P₁; P₂) étant destinés à pousser les poses au travers desdites ouvertures, caractérisé en ce que l'outil supérieur (Os) comprend une planche ou plaque horizontale (2) quadrillée de trous (20), chaque poinçon (P₁; P₂) est muni d'une face supérieure (56; 56') destinée à être mise élastiquement en contact de pression avec la face inférieure de la planche (2) par l'intermédiaire d'au moins un élément à fixation rapide (B) dont une première extrémité est en prise avec le poinçon (P₁; P₂) et une deuxième extrémité avec un trou (20) de la planche (2).
2. Dispositif de séparation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la liaison entre le poinçon (P₁; P₂) et l'élément à fixation rapide (B) autorise entre eux un déplacement horizontal de positionnement du poinçon (P₁; P₂) par rapport à la planche (2).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'entre la surface inférieure de la planche (2) et ladite surface supérieure du poinçon (P₁; P₂) est interposé un élément à haut coefficient de frottement (56; 56') tel qu'un revêtement antidérapant ou similaire.
4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que ledit élément à fixation rapide est une broche auto-bloquante (B) dont le blocage en position est produit par deux billes (82) situées à ladite seconde extrémité, destinées à venir en prise avec le trou (20) et libérables par pression sur une tige centrale (83), un bloc auxiliaire de fixation (6) est monté coulissant le long de la broche (B), un ressort (66) est interposé entre un point d'appui (68) de la broche (B) et un point d'appui (63) du bloc (6) de manière à ce que, lorsque la broche (B) est en position de blocage, une face (61) du bloc (6) prenne appui contre une surface correspondante (57) du poinçon (P₁; P₂) pour presser élastiquement ce dernier contre la planche (2), le bloc (6) et le poinçon (P₁; P₂) étant fixés entre eux par des moyens (69, 69a) autorisant ledit déplacement relatif.
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le bloc (6) est muni d'un alésage dans lequel est fixée une douille (62) fermée à son extrémité supérieure par une première rondelle (63) fixe et à son extrémité inférieure par une seconde rondelle (65) coulissante, et en ce que le ressort (66) prend appui contre ces deux rondelles (63, 65), la broche (B) étant

munie d'une tête (80) avec un épaulement (68) servant de point d'appui contre lequel vient buter la seconde rondelle (65).

6. Dispositif selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce qu'entre le bloc de fixation (6) et le poinçon (P₁) est interposé un élément à haut coefficient de frottement (61, 57). 5
7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le poinçon (P₁; P₂) est constitué de plusieurs plaques verticales assemblées bout à bout, de manière à former une enceinte polygonale au travers de laquelle s'étend au moins un des éléments à fixation rapide (B), l'enceinte étant fermée à sa partie supérieure par un élément de fermeture (55, 56') contre lequel prend appui le bloc de fixation (6). 10
15
20
8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la planche (2) munie des trous (20), dite planche inférieure, est fixée, par collage ou similaire, sur la face inférieure d'une planche supérieure (1) quadrillée d'un grand nombre d'ouvertures (10) englobant plusieurs trous (20) de la planche inférieure (2), et de trous (12) situés en correspondance avec les autres trous (20) non englobés de la planche inférieure (2). 25
30
9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de fixation (93) d'au moins un poinçon spécial (90) de séparation des poses par rapport au déchet frontal de la feuille. 35
10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la surface inférieure du poinçon (P₁; P₂) destinée à venir en contact avec une pose est recouverte de mousse (67). 40
45
50
55

FIG. 1

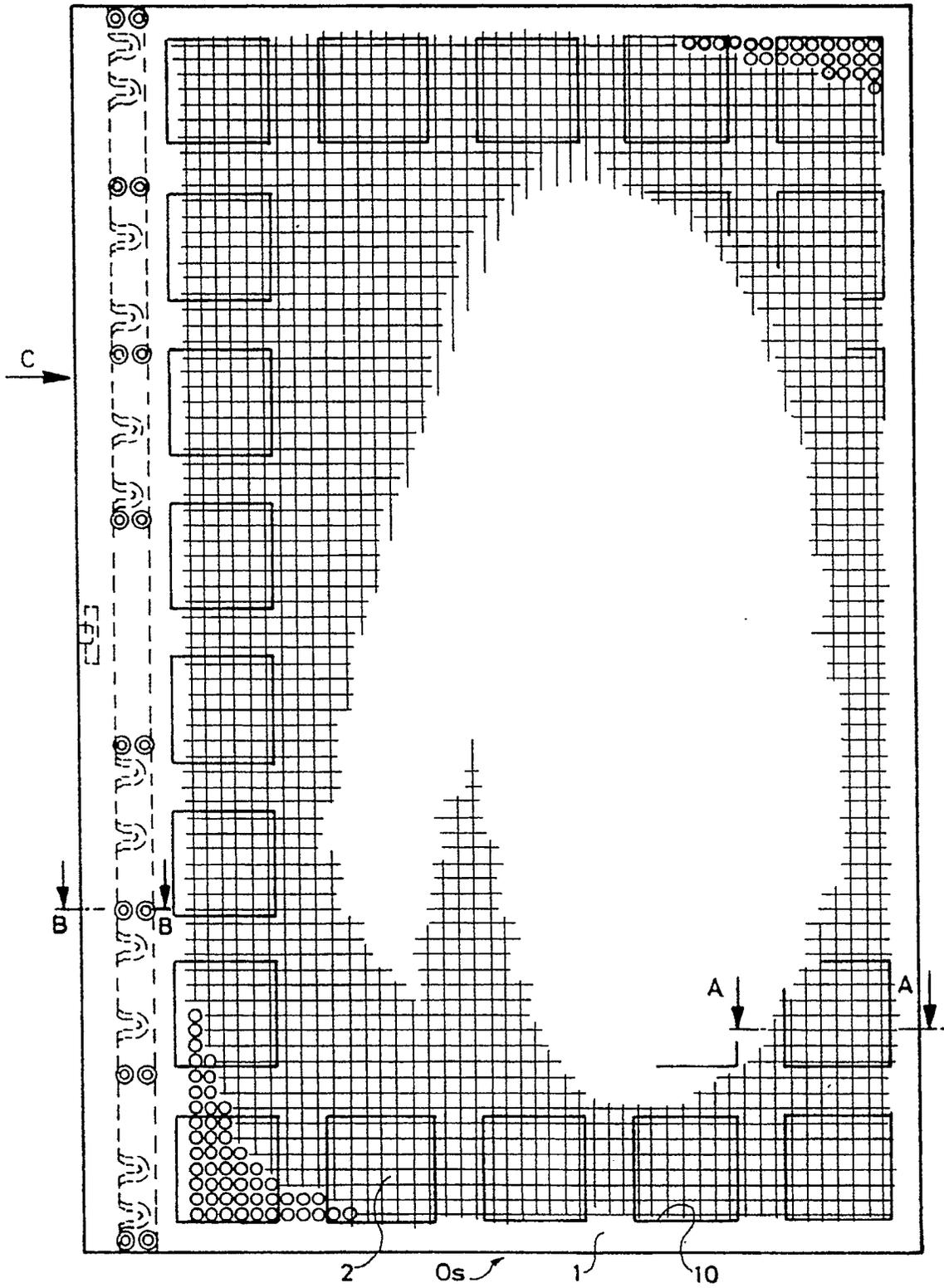


FIG. 1a

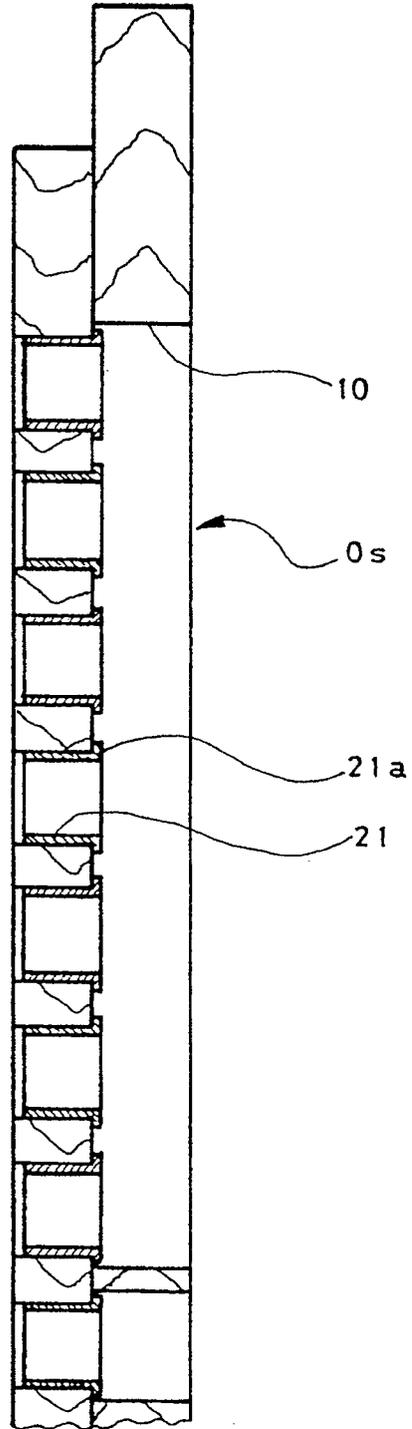
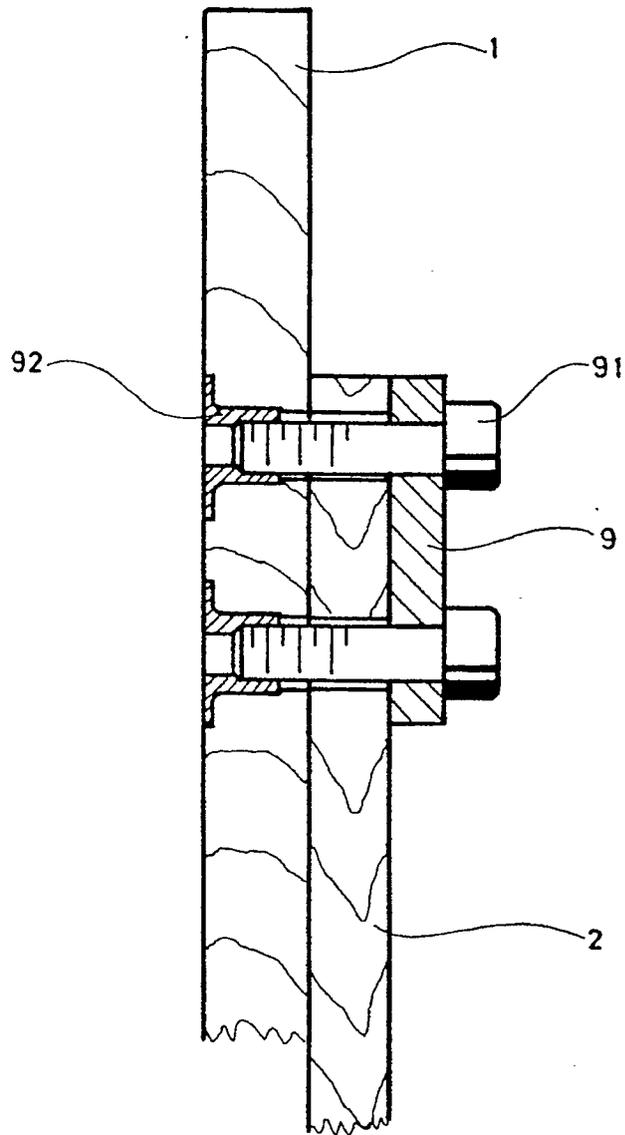


FIG. 1 B



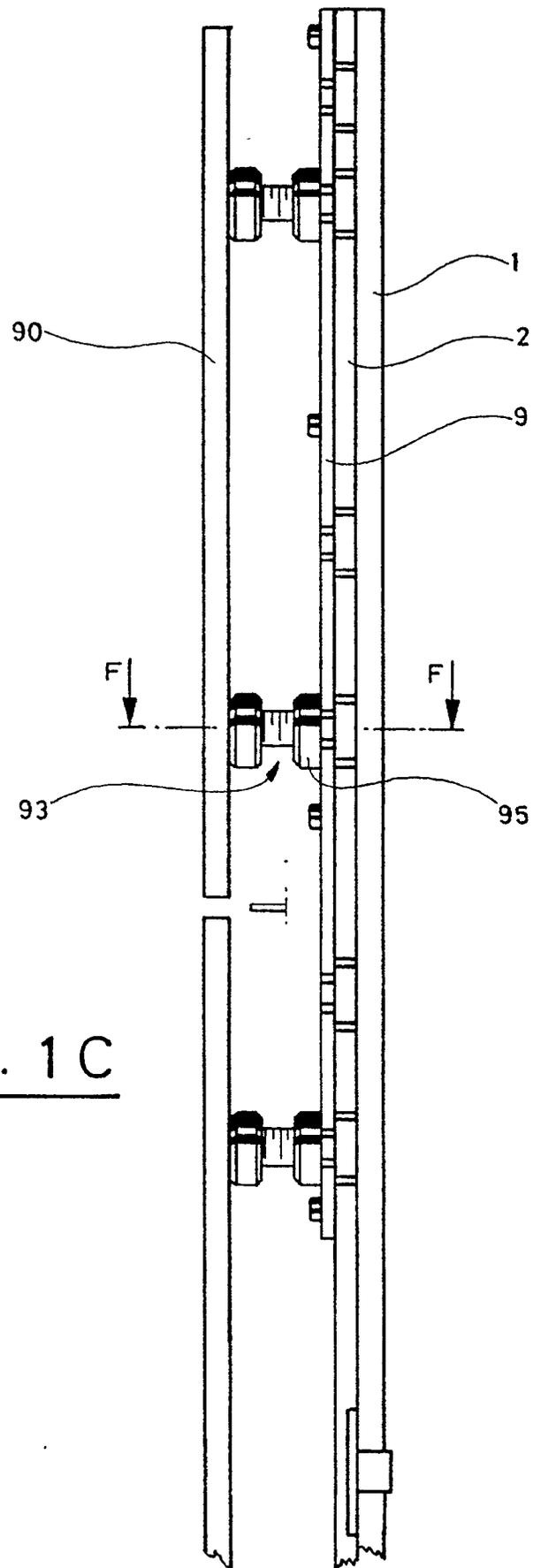
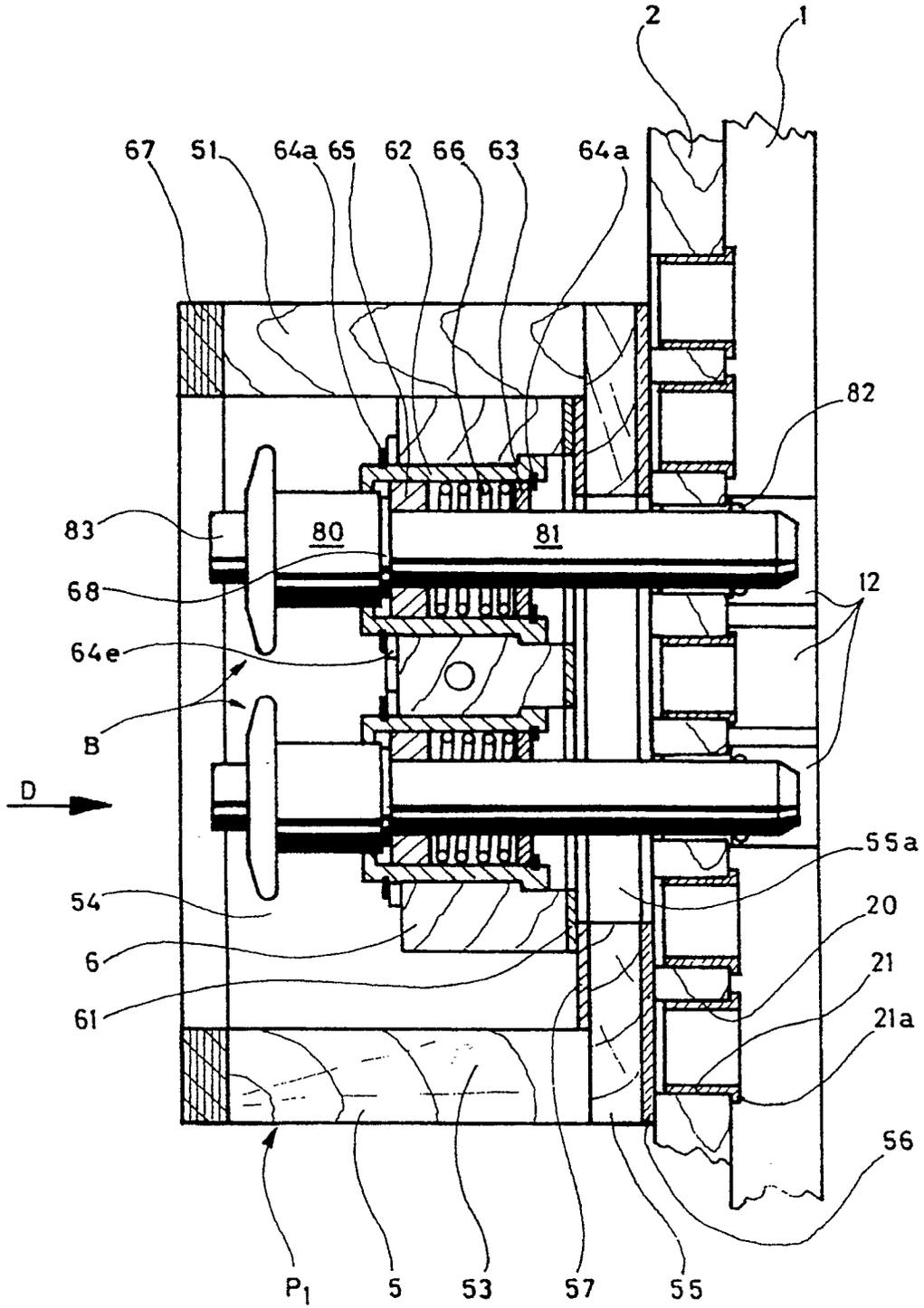


FIG. 1 C

FIG. 2



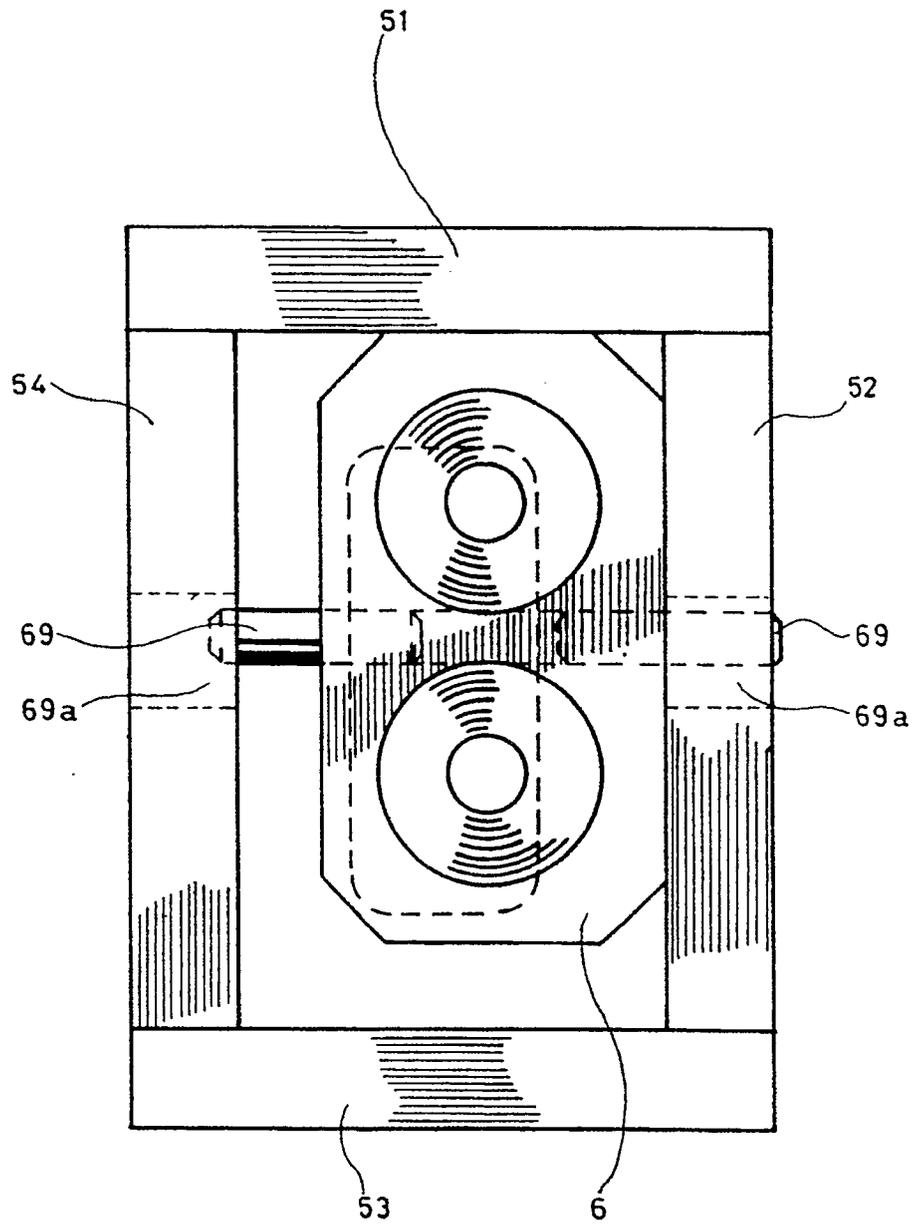


FIG. 2 D

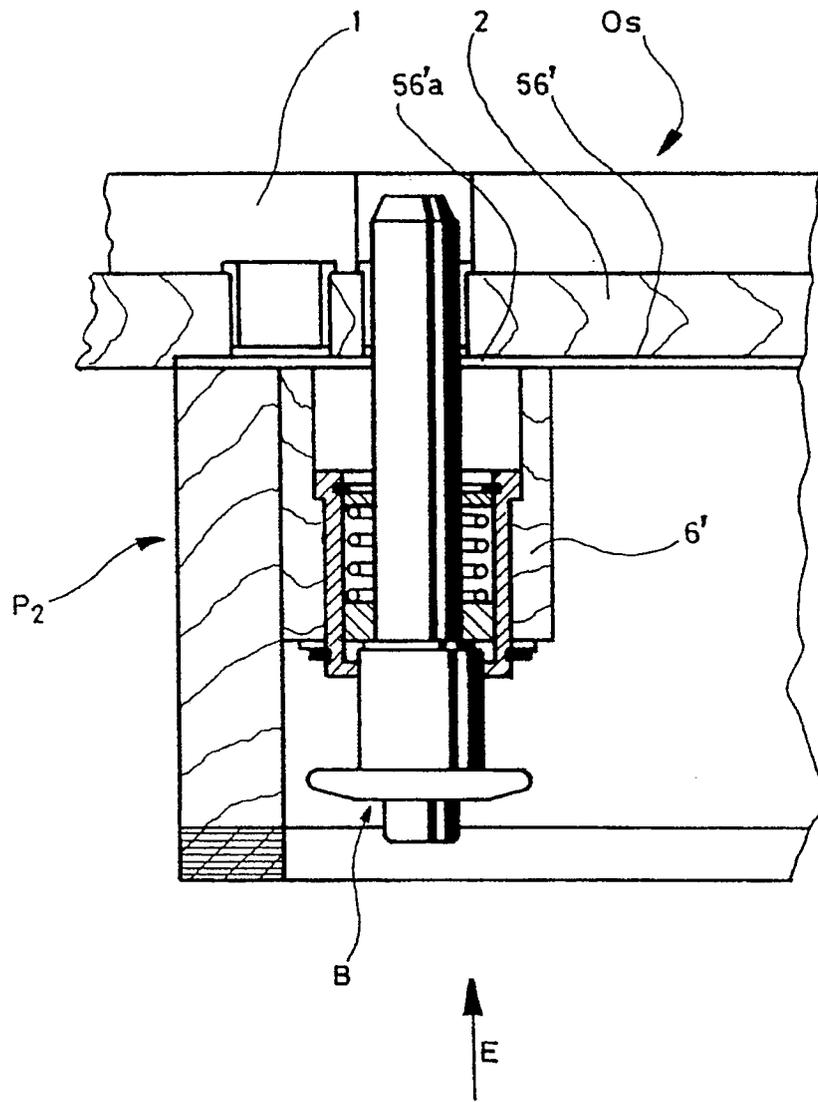


FIG. 3

FIG. 3 E

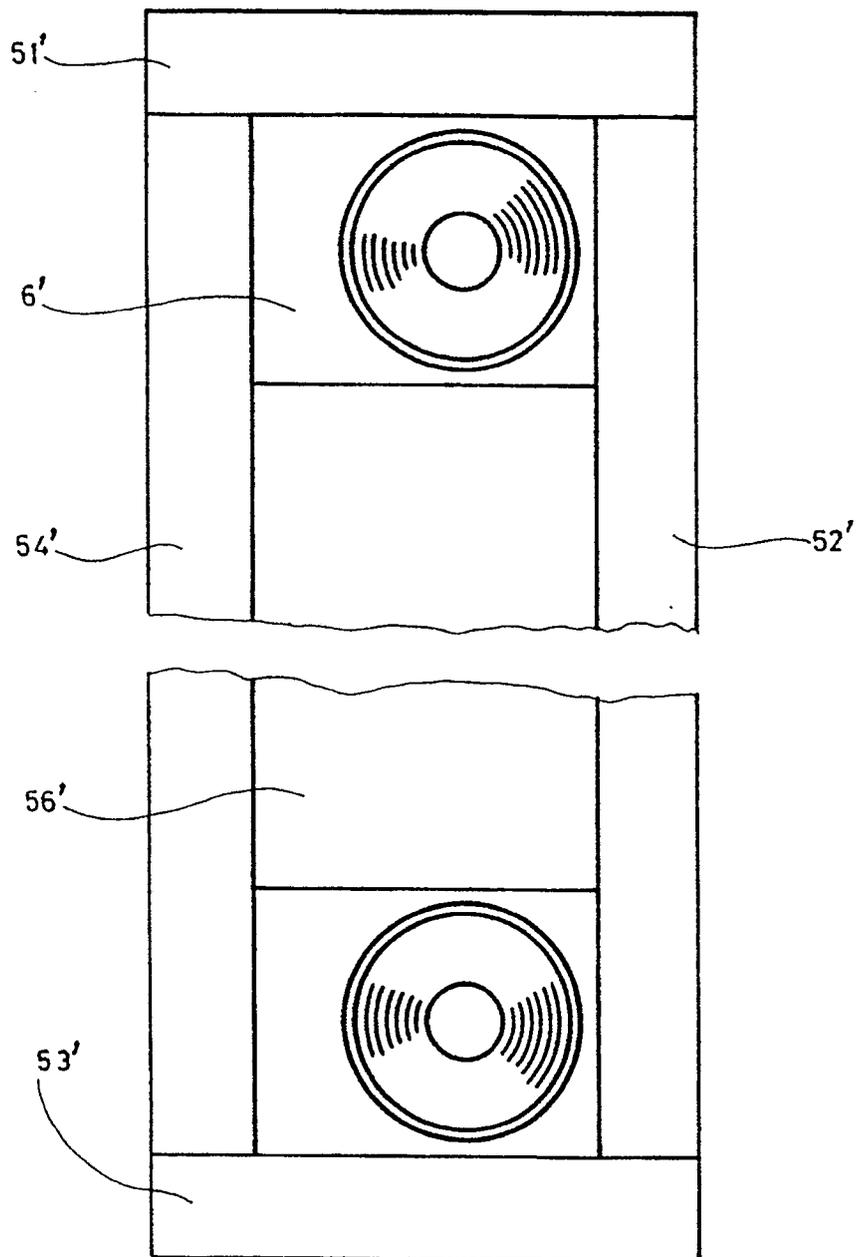
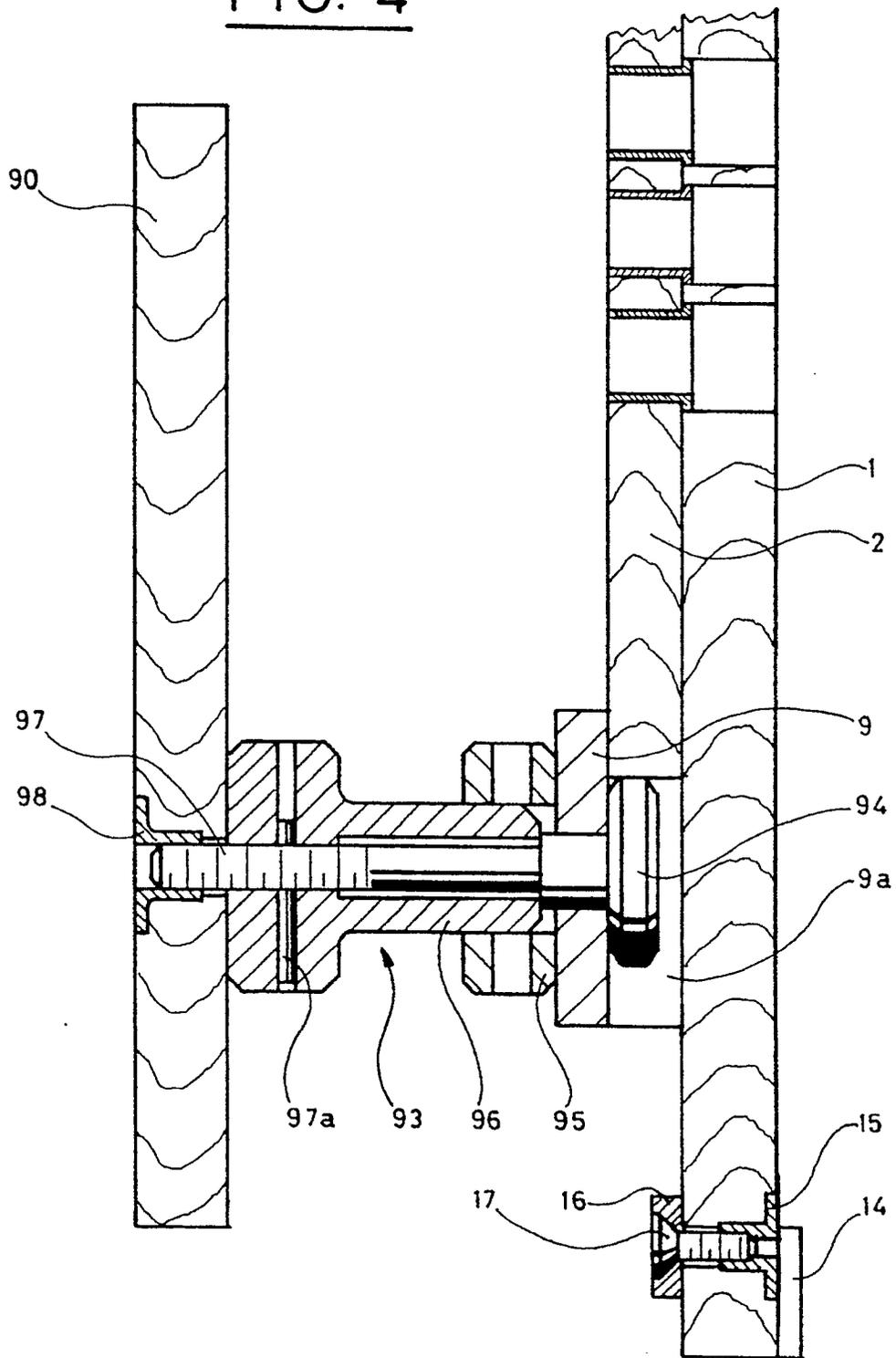


FIG. 4





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
X,Y	US-A-2 413 999 (L.E.SHANER) * colonne 3, lignes 5 - 63; figures 3, 4 * - - - -	1,2,10	B 26 D 7/18
Y	DE-A-3 235 005 (WERNEKINCK) * page 11, lignes 27 - 31 * - - - -	10	
A	US-A-4 371 369 (WRIGHT III) * colonne 2, ligne 46 - colonne 5, ligne 25; figures * - - - - -	1	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 22 juillet 91	Examineur GARELLA M.G.C.D.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X: particulièrement pertinent à lui seul Y: particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention		E: document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D: cité dans la demande L: cité pour d'autres raisons &: membre de la même famille, document correspondant	