



Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

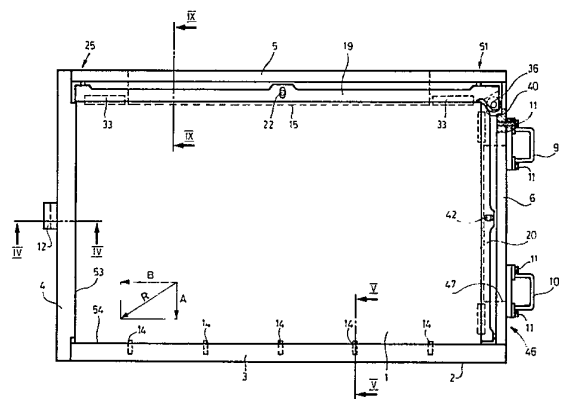
⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

<p>⑰ Numéro de la demande: 2171/83</p> <p>⑳ Date de dépôt: 22.04.1983</p> <p>㉔ Brevet délivré le: 31.10.1985</p> <p>④⑤ Fascicule du brevet publié le: 31.10.1985</p>	<p>⑦③ Titulaire(s): Bobst S.A., Prilly</p> <p>⑦② Inventeur(s): Polic, Jiri, Prilly</p>
--	--

⑤④ **Dispositif de centrage et de fixation d'un outil dans un support.**

⑤⑦ Le dispositif comprend un presseur longitudinal (19) et un presseur latéral (20) montés à l'intérieur d'un cadre formé par un châssis (2). Les presseurs longitudinal (19) et latéral (20) interagissent entre eux à l'aide d'un galet (36) et d'un plan incliné (40). Le presseur longitudinal (19) est muni à ses extrémités des organes de serrage (25 et 51) et il est centré autour d'un axe central (22). Le presseur latéral (20) est centré autour d'un axe central (42) et est actionné par un organe de serrage (46) placé à l'une de ses extrémités.

Ce dispositif trouve son utilisation dans le domaine des presses à découper, en particulier dans la fixation des formes à découper dans leur châssis.



REVENDEICATIONS

1. Dispositif de centrage et de fixation d'un outil dans un support, comprenant un châssis rectangulaire équipé de moyens de centrage et de serrage, caractérisé en ce que lesdits moyens de centrage et de serrage sont constitués par un presseur longitudinal (19) et par un presseur latéral (20), lesdits presseurs longitudinal (19) et latéral (20) consistant en une lame déformable, dont les faces d'appui (21, 52) sont usinées suivant un profil correspondant à la courbe de déformation d'une poutre sur deux appuis chargée uniformément, en ce que les presseurs longitudinal (19) et latéral (20) sont équipés d'organes de serrage (25, 46 et 51), dont les points d'action sont situés au voisinage des angles d'un rectangle formé par un butoir longitudinal (3), un butoir latéral (4), une barre longitudinale (5) et une barre latérale (6), en ce que le presseur longitudinal (19) est équipé à l'une de ses extrémités d'un galet (36) appuyant sur un plan incliné (40) usiné à l'une des extrémités du presseur latéral (20), en ce que lesdits organes de serrage (25, 51) du presseur longitudinal (19) sont ancrés dans la barre longitudinale (5), en ce que l'organe de serrage (46) du presseur latéral (20) est ancré dans la barre latérale (6), en ce que les presseurs longitudinal (19) et latéral (20) sont équipés chacun d'un axe central (22, 42) et en ce que lesdits presseurs longitudinal (19) et latéral (20) sont placés entre une plaque de guidage (15, 47) et une contre-plaque (32, 45).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les presseurs longitudinal (19) et latéral (20) sont munis sur leurs faces inférieures de plaquettes de soutien (33).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les organes de serrage (25, 46, 51) sont constitués par une vis spéciale (26) s'engageant dans un lamage (31) usiné dans les barres longitudinale (5) et latérale (6), par une empilage de rondelles-ressorts (27) maintenus par un tourillon de guidage (28) dont la tige s'engage dans la vis spéciale (26) et dont la tête appuie sur une bille (29) disposée au fond d'un alésage (30) aménagé dans les presseurs longitudinal (19) et latéral (20).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les organes de serrage (25, 46, 51) sont constitués par un moyen de serrage hydraulique.

5. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les organes de serrage (25, 46, 51) sont constitués par un moyen de serrage pneumatique.

La présente invention concerne un dispositif de centrage et de fixation d'un outil dans un support, notamment d'une forme à découper dans son châssis.

Les outils que l'on utilise dans les presses de découpage du carton consistent en une plaque de base rectangulaire généralement en bois, dans laquelle on insère une série de filets coupeurs et refouleurs destinés à découper et à rainurer, en une seule opération, toute une feuille de carton, dans le but d'obtenir des découpes de boîtes pliantes. Un outil de ce type est communément appelé forme à découper. Pour pouvoir monter cette forme à découper dans la station de découpage d'une presse, il est nécessaire de la centrer et de la fixer dans un châssis métallique.

Plusieurs solutions existent pour pouvoir centrer et fixer la forme à découper dans son châssis. L'une d'entre elles consiste, dans un premier temps, à serrer la forme à découper contre l'un des petits côtés intérieurs du châssis, puis à la serrer contre l'un des grands côtés intérieurs dudit châssis. Le serrage s'effectue à l'aide d'une série de vis disposées sur le périmètre du châssis, et il est évident que le premier serrage ne doit pas être très fort, de façon que, lors du deuxième serrage, la forme à découper puisse se déplacer quelque peu pour venir en contact avec la face du grand côté intérieur du châssis. Le centrage de la forme à découper est donc réalisé en deux

opérations bien distinctes. De plus, la matière que l'on utilise pour fabriquer ces formes à découper, dans le cas présent du bois, se déforme sous l'effet des vis de serrage et, pour éviter cela, on utilise généralement une clé dynamométrique pour serrer les vis et on choisit un ordre de serrage des vis pour arriver à obtenir des pressions uniformément réparties sur le pourtour de la forme à découper. D'autre part, la forme à découper doit être placée avec précision dans le châssis, afin qu'on puisse assurer son repérage avec la contrepartie de découpage et de refoulage montée en regard de la forme sur un autre organe de la station de découpage. Le serrage de la forme à découper peut également être obtenu en agissant sur elle, à l'aide de coins métalliques ou par d'autres moyens de serrage que l'on connaît parfaitement. Indépendamment du fait qu'il est difficile d'obtenir une pression de serrage qui soit uniformément répartie sur la périphérie de la forme à découper avec le dispositif qu'on vient de décrire, il faut remarquer que les dimensions extérieures de la forme à découper subissent des modifications au cours d'un travail de découpage. Ces variations de dimensions proviennent en particulier des différences d'hygroscopicité de l'air ambiant, de l'élévation de température en cours de travail et du tassement du bois de la forme sous l'effet des pressions de découpage et de serrage.

La solution décrite ci-avant demande donc une attention minutieuse, lors du serrage et du centrage de la forme à découper. Cela prend donc un temps appréciable. D'autre part, les risques de déformer le châssis sont élevés, car l'action de vis de serrage sur celui-ci a tendance à charger en flexion chacun des côtés concernés, à la manière d'une poutre avec plusieurs charges ponctuelles. De plus, aucun rattrapage automatique du jeu pouvant se produire entre la forme à découper et le châssis n'est possible, puisque, lors d'une modification des dimensions de celle-ci, les vis ou les coins de serrage vont rester en position et la forme pourra flotter dans le châssis. La conséquence en est une perte inadmissible de la précision du repérage entre la forme à découper et sa contrepartie.

La présente invention a pour but de supprimer ces inconvénients en autorisant un centrage précis, ainsi qu'un serrage rapide de la forme à découper, cela sans déformation importante du châssis.

Pour ce faire, elle est définie par la revendication 1.

Les planches de dessin annexées illustrent à titre d'exemple une forme d'exécution d'un dispositif selon l'invention.

La fig. 1 est une vue de dessus d'une forme à découper montée dans son châssis,

la fig. 2 est une vue de dessus en coupe partielle d'un moyen de serrage longitudinal,

la fig. 3 est une vue de dessus, en coupe partielle, d'un moyen de serrage latéral,

la fig. 4 est une vue en coupe selon IV-IV de la fig. 1,

la fig. 5 est une vue en coupe selon V-V de la fig. 1,

la fig. 6 est une vue en coupe selon VI-VI de la fig. 2,

la fig. 7 est une vue en coupe selon VII-VII de la fig. 2,

la fig. 8 est une vue en coupe selon VIII-VIII de la fig. 2,

la fig. 9 est une vue en coupe selon IX-IX de la fig. 1,

la fig. 10 est une vue en coupe selon X-X de la fig. 3, et

la fig. 11 est une vue en coupe selon XI-XI de la fig. 3.

La forme à découper 1 représentée sur la fig. 1 est disposée à l'intérieur d'un châssis 2 rectangulaire composé d'un butoir longitudinal 3, d'un butoir latéral 4, d'une barre longitudinale 5 et d'une barre latérale 6, reliés à l'aide d'un cadre 7 (représenté en traits mixtes sur les fig. 4 et suivantes). Pour ne pas charger le dessin, le cadre 7 n'a pas été représenté sur la fig. 1. Le cadre 7 est vissé contre les butoirs longitudinal 3 et latéral 4, ainsi que contre les barres longitudinale 5 et latérale 6, à l'aide des vis 8 (voir fig. 5, 8 et 11). Le châssis 2 est équipé de deux poignées 9 et 10 fixées par les vis 11. Une languette de centrage 12 est vissée contre le butoir latéral 4 à l'aide de deux vis 13 (voir fig. 4). La forme à découper 1 est maintenue dans le châssis, avant serrage, au moyen des languettes 14 et de la plaque de guidage 15. Les languettes 14 sont fixées contre le butoir longitudinal 3 par les vis 16 et leur position est donnée par des vis de centrage 17 (voir fig. 5). La plaque de guidage 15 est,

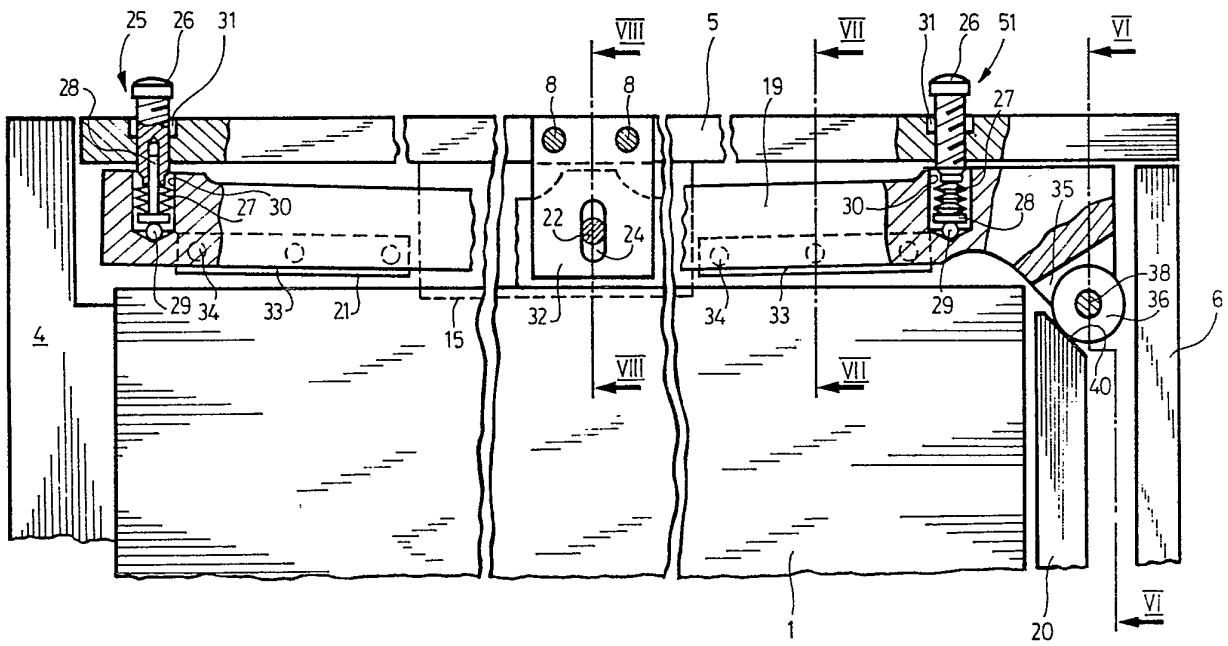
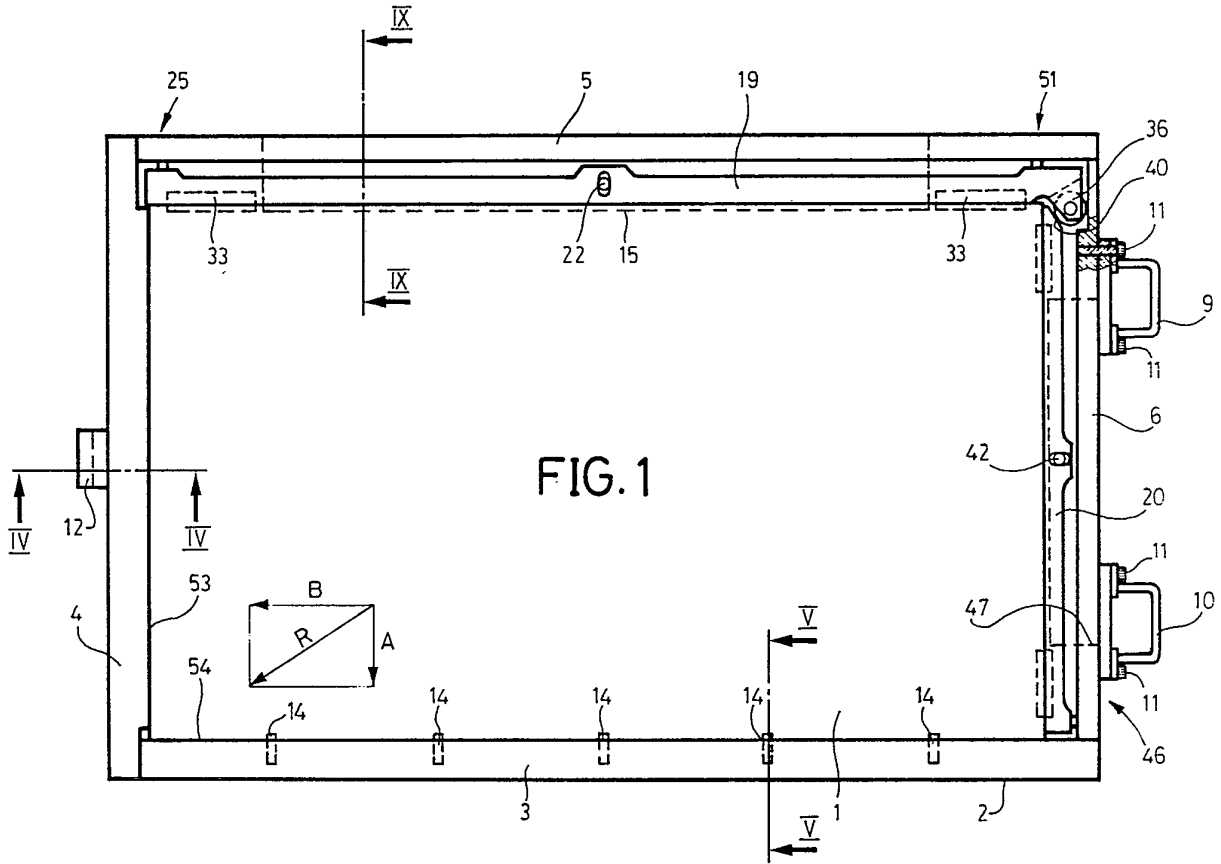
quant à elle, appliquée contre la barre longitudinale 5 à l'aide des vis 18 (voir fig. 9). La fig. 1 représente la forme à découper 1, lorsqu'elle est centrée et serrée dans son châssis 2. Le serrage et le centrage s'effectuent simultanément sous l'effet conjugué du presseur longitudinal 19 et du presseur latéral 20. Le presseur longitudinal 19 communique une force de sens A à la forme à découper 1, tandis que le presseur latéral 20 lui communique une force de sens B. Les forces A et B poussent la forme à découper 1 contre les faces intérieures du butoir longitudinal 3 et du butoir latéral 4.

La fig. 2 représente un moyen de serrage longitudinal comprenant un presseur longitudinal 19 dessiné en position relâchée. Le presseur longitudinal 19 est constitué par une lame déformable de section rectangulaire. La face d'appui 21 du presseur longitudinal 19 n'est pas une droite, mais elle est usinée de façon à épouser exactement la forme dessinée par la courbe de déformation d'une poutre sur deux appuis, chargée par une charge uniformément répartie, les appuis étant situés sur les axes des vis 26 des organes de serrage 25 et 51 et la charge uniformément répartie étant représentée par la pression de serrage désirée sur la tranche de la forme à découper 1. Le presseur longitudinal 19 est muni d'un axe central 22 possédant une collerette 23 s'engageant dans la rainure oblongue 24, de manière à guider latéralement le presseur longitudinal 19, lors de sa mise en ou hors action. A chacune de ses extrémités, le presseur longitudinal 19 est équipé d'un organe de serrage 25 et 51 constitué par une vis spéciale 26 agissant, lors du serrage, sur un empilage de rondelles-ressorts 27, tenues en place à l'aide d'un tourillon de guidage 28, dont la tige s'engage dans la vis spéciale 26. La tête du tourillon de guidage 28 est en contact avec une bille 29 qui appuie au fond de l'alésage 30 aménagé dans le presseur longitudinal 19. Chaque vis spéciale 26 s'engage dans un taraudage situé au fond des lamages 31 usinés dans la barre longitudinale 5. Il est évident que l'organe de serrage 25 qu'on vient de décrire pourrait consister en un dispositif hydraulique ou pneumatique équivalent. La position, dans le plan vertical, du presseur longitudinal 19 est garantie à l'aide de la plaque de guidage 15 servant d'appui inférieur et à l'aide d'une contre-plaque 32 pincée entre la barre longitudinale 5 et le cadre 7 à l'aide des vis 8 (voir fig. 8). La forme à découper 1 sera aussi soutenue, dans ses zones extrêmes, à l'aide des plaquettes 33 fixées par les vis 34 contre la face inférieure du presseur longitudinal 19, cela lorsque celui-ci aura été serré contre la forme à découper 1 à l'aide des vis 26 (voir fig. 7). Le presseur longitudinal 19 possède, à l'une de ses extrémités, une fourche 35 entre les bras de laquelle est monté un galet 36 (voir fig. 6). Le galet 36 est traversé par une douille 37 portée par un axe 38 assuré latéralement par une bague d'arrêt 39. La circonférence du galet 36 appuie contre un plan incliné 40 usiné à l'une des extrémités du presseur latéral 20.

La fig. 3 représente un moyen de serrage latéral comprenant un presseur latéral 20 monté, comme le presseur longitudinal 19, de façon à pouvoir pivoter et se déplacer dans le sens indiqué par la flèche double 41 par rapport à un axe central 42 (voir fig. 10). L'axe central 42 est chassé dans le presseur latéral 20 et sa collerette 43 s'engage dans la rainure oblongue 44 de la contre-plaque 45 de manière à guider ledit rouleau presseur latéral lors de ses déplacements. A l'extrémité opposée au plan incliné 40, le presseur latéral

20 est muni d'un organe de serrage 46 identique aux organes de serrage 25 du presseur longitudinal 19. La position, dans le plan vertical, du presseur latéral 20, est garantie par la plaque de guidage 47 et par la contre-plaque 45 serrée entre la barre latérale 6 et le cadre 7 à l'aide des vis 8 (voir fig. 10). La plaque de guidage 47 est fixée contre la face inférieure de la barre latérale au moyen des vis 48. Le presseur latéral possède également à chacune de ses extrémités une plaquette 49 fixée contre sa face inférieure avec la vis 50 (voir fig. 11). Le presseur latéral 20 est similaire au presseur longitudinal 19. Par conséquent, sa face d'appui 52 ne sera pas une droite, mais sera usinée de façon à épouser exactement la forme déterminée par la courbe de déformation ou ligne élastique d'une poutre sur deux appuis chargée par une charge uniformément répartie. Les appuis se trouvent, d'autre part, au point de contact entre le galet 36 et le plan incliné 40. La charge uniformément répartie est représentée par la pression de serrage désirée sur la tranche de la forme à découper 1. Le centrage et le serrage de la forme à découper 1 à l'intérieur du châssis s'effectuent de la façon suivante: on commence par serrer modérément la vis spéciale de l'organe de serrage 51, ce qui aura pour effet d'appliquer en même temps l'une des extrémités des presseurs longitudinal 19 et latéral 20 contre la tranche de la forme à découper 1 et, de ce fait, de pousser celle-ci contre les faces intérieures 53 et 54 du châssis 2. Le centrage de la forme à découper 1 sera alors assuré. L'opération de centrage est rendue possible par la seule action sur la vis spéciale 26 de l'organe de serrage 51, en raison du fait que tout déplacement du presseur longitudinal 19 provoque un déplacement du presseur latéral 20, cela par le truchement du galet 36 et du plan incliné 40. La vis spéciale 26 de l'organe de serrage 51 est ensuite bloquée au fond du lamage 31 et on peut ensuite serrer alternativement les vis spéciales 26 des organes de serrage 25 et 46, jusqu'à ce qu'elles viennent, elles aussi, en butée au fond de leur lamage 31 respectif. A cet instant, les presseurs longitudinal 19 et latéral 20 se seront déformés et appliqueront une pression uniforme à toute la tranche de la forme à découper 1. D'autre part, les points d'action des divers organes de serrage 25, 46 et 51, ainsi que du galet 36 et du plan incliné 40 étant situés près des angles du châssis 2, celui-ci n'aura pas la possibilité de se déformer de manière inadmissible. De plus, les rondelles-ressorts 27, calculées de façon à exercer une force plus grande que nécessaire à déformer ou le presseur longitudinal 19 ou le presseur latéral 20, vont permettre à ceux-ci de suivre les variations de dimensions éventuelles de la forme à découper 1. Les presseurs longitudinal 19 et latéral 20 étant montés de manière flottante entre leurs plaques de guidage 15, respectivement 47, et leurs contre-plaques 32, respectivement 45, ceux-ci pourront indifféremment absorber des augmentations ou des diminutions de format de la forme à découper.

L'utilisateur a ainsi en main un dispositif de centrage et de fixation d'une forme à découper lui permettant de la placer rapidement dans son châssis, tout en assurant un centrage et un serrage parfaits de ladite forme. D'autre part, le centrage et la fixation par serrage de la forme à découper ne provoqueront pas de déformation appréciable du châssis. Le dispositif simplifie donc le travail de l'opérateur, tout en lui demandant moins de temps pour placer la forme à découper dans son châssis et, par là, permet d'augmenter le temps effectif de production d'une presse à découper.



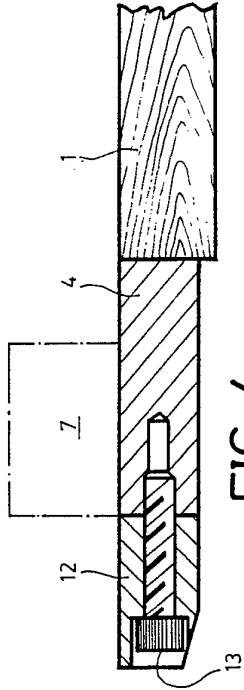


FIG. 4

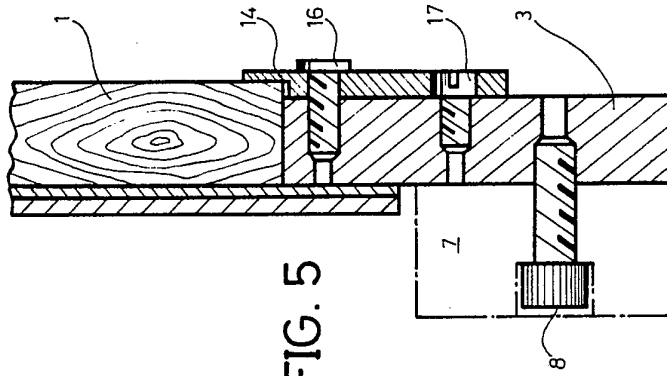


FIG. 5

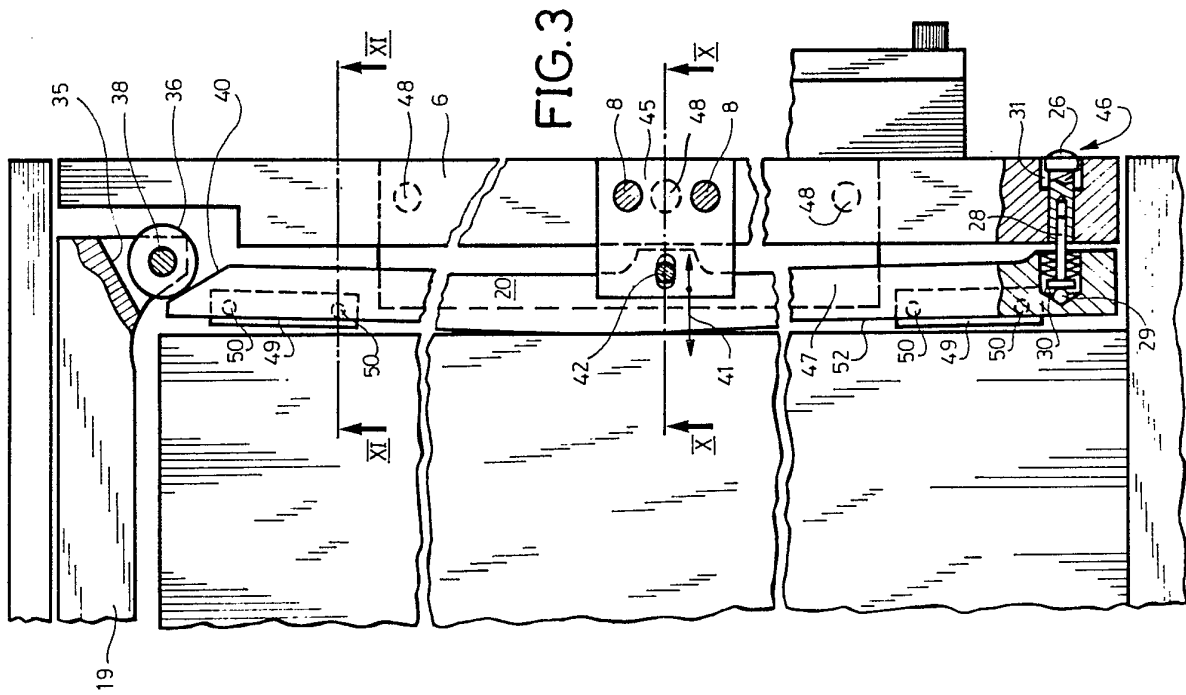


FIG. 3

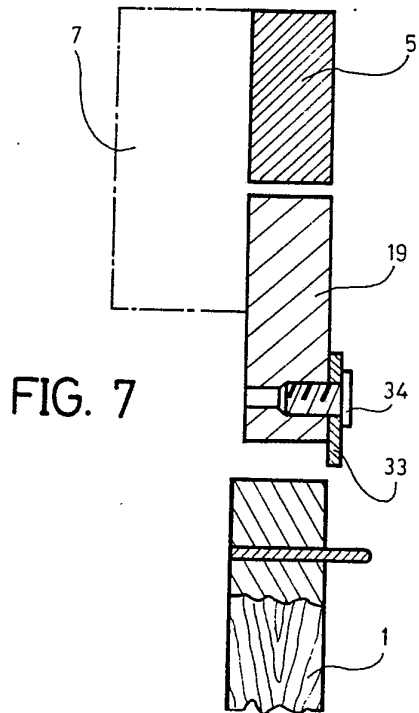
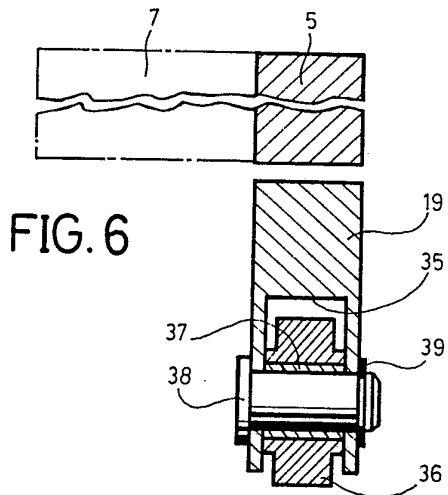


FIG. 8

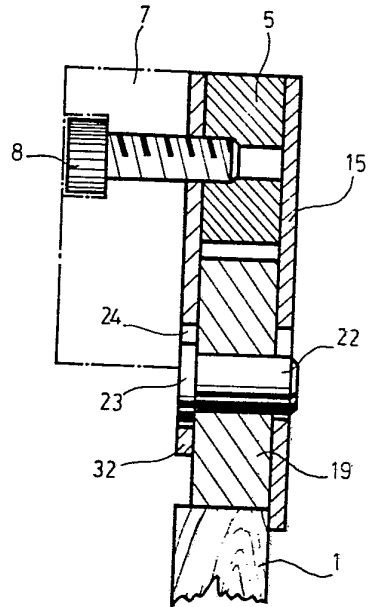
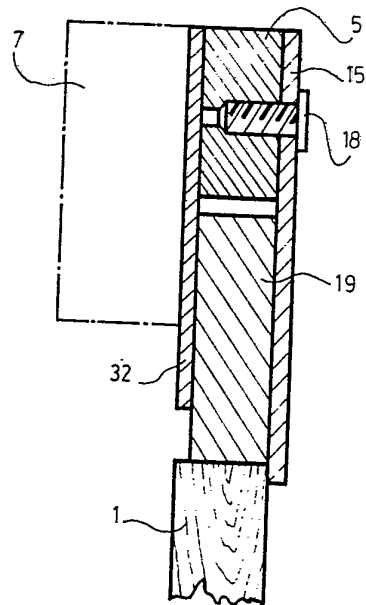


FIG. 9



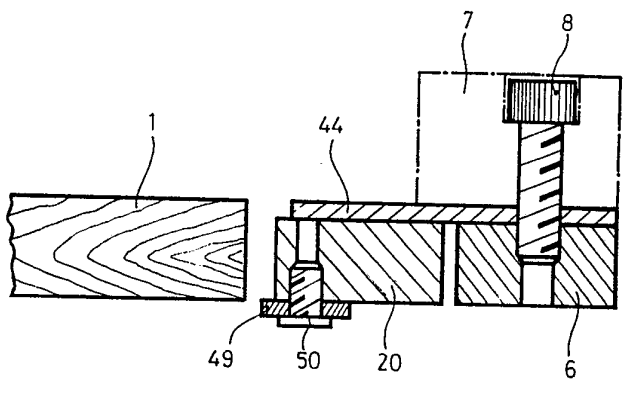
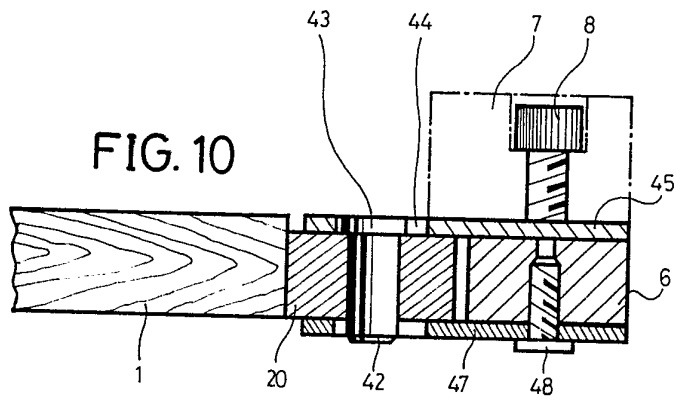


FIG. 11