

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: 87402603.2

⑤① Int. Cl.4: **B 21 D 28/24**

㉔ Date de dépôt: 18.11.87

③① Priorité: 19.11.86 FR 8616427

④③ Date de publication de la demande:
25.05.88 Bulletin 88/21

⑧④ Etats contractants désignés:
BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE

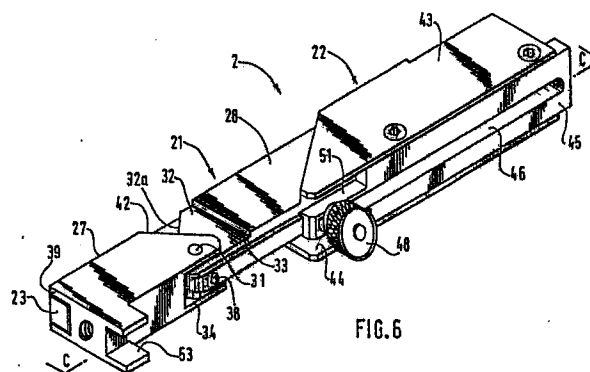
⑦① Demandeur: **TECHNAL**
Zone Industrielle du Chapitre 270, rue Léon Joulin
F-31300 Toulouse (FR)

⑦② Inventeur: **Clauzet, Robert**
5, rue du Parc
F-31700 Blagnac (FR)

⑦④ Mandataire: **Gutmann, Ernest et al**
S.C. Ernest Gutmann - Yves Plasseraud 67, boulevard
Haussmann
F-75008 Paris (FR)

⑤④ Matrice pour outil de presse permettant le guidage et le positionnement d'un profilé en vue de son poinçonnage.

⑤⑦ L'invention concerne une matrice pour le guidage et le positionnement d'un profilé, en vue du poinçonnage de ce profilé par un outil, notamment de presse. Cette matrice possède en premier lieu une barre de guidage (23, 28) composée de deux tronçons longitudinaux, un tronçon avant (23) de section de guidage déterminée et un tronçon arrière (28) de section de guidage supérieure à celle du tronçon avant. Un organe mobile (27) est articulé sur le tronçon arrière (28) de façon à pouvoir être orienté selon une position fermée où il forme avec le tronçon avant (27) un ensemble de même section que le tronçon arrière (28) et selon une position ouverte où il dégage le tronçon avant (27). De plus, un étrier (22) de section supérieure à la barre de guidage (23, 28) est adapté pour coulisser longitudinalement sur cette barre entre une position avancée où il chevauche cette barre sur une longueur déterminée à partir de l'extrémité avant de celle-ci et une position reculée où il dégage cette barre sur une longueur de guidage déterminée.



Description

MATRICE POUR OUTIL DE PRESSE, PERMETTANT LE GUIDAGE ET LE POSITIONNEMENT D'UN PROFILÉ EN VUE DE SON POINÇONNAGE

L'invention concerne une matrice permettant le guidage et le positionnement d'un profilé en vue de son poinçonnage par un outil, notamment de presse, doté d'au moins un poinçon mobile.

Les matrices dont sont dotés, actuellement, les outils de presse présentent une section de guidage unique. La technique traditionnellement employée pour modifier cette section de guidage consiste à utiliser des fourchettes amovibles de différentes largeurs venant se positionner sur cette matrice. Ces fourchettes sont positionnées au moyen de rainures ménagées sur deux faces parallèles de la matrice, leur maintien étant assuré par pincement de ces deux faces. Ce mode de fixation des fourchettes comporte un premier inconvénient relatif à la difficulté de maîtriser les forces de serrage. En outre, cette technique impose de posséder plusieurs fourchettes de largeurs différentes, adaptées aux dimensions de guidage désirées. Pour effectuer un changement de section, il est par conséquent nécessaire de procéder à des opérations de démontage et de remontage de ces fourchettes. Ces différentes manipulations peuvent être la source d'erreurs dans le choix des fourchettes ; de plus, ces dernières peuvent être facilement perdues dans un atelier de fabrication.

Par ailleurs, lorsque les matrices travaillent en porte-à-faux, tel que par exemple sur des outils dotés d'un système de transformation de mouvement, celles-ci doivent présenter une résistance suffisante notamment lorsque la dimension de guidage est relativement faible.

La technique précitée qui nécessite un enlèvement de matière sur la longueur des matrices ne peut donc satisfaire à une telle utilisation. Etant donné qu'à un même type de poinçonnage, il ne correspond généralement que trois sections de cages de profilés différentes, une solution pourrait consister à utiliser au moins deux postes de travail : un premier post doté d'une matrice adaptée pour présenter les deux dimensions de guidage les plus importantes et utilisant un système de fourchettes pour passer d'une section à l'autre, et un deuxième poste dotée d'une matrice présentant la dimension de guidage la plus faible. Toutefois, cette solution entraîne une multiplication des postes de travail. De plus, la place disponible pour les outils étant généralement limitée, cette technique n'est pas toujours applicable.

Un dernier inconvénient de cette technique réside dans le fait que la butée des différents profilés guidés par la matrice est fixe quelle que soit la dimension de guidage. Or, dans le domaine de la menuiserie aluminium notamment, il est fréquent d'avoir à pratiquer un même type de poinçonnage sur des profilés dont la section des cages est différente. Seule la position du poinçonnage par rapport à l'extrémité du profilé est modifiée. La présence d'une butée fixe oblige donc, dans ce cas, à prévoir une matrice pour chaque section de

profilé, la longueur de guidage de cette matrice étant adaptée à la position de poinçonnage désirée. On conçoit qu'une telle solution, qui entraînerait un surcoût de production important, ne peut être retenue.

La présente invention se propose de remédier aux inconvénients précités des procédés utilisés pour modifier la dimension de guidage d'une matrice. A cet effet, l'objectif essentiel de l'invention est de fournir une matrice présentant au moins deux sections de guidage, à chacune desquelles est associée une butée spécifique, cette matrice ne nécessitant, en outre, le démontage ou le montage d'aucun élément lors d'un changement de dimension.

Un autre objectif est de fournir une matrice dotée d'une butée de position réglable pour une des sections de guidage.

Un autre objectif est de fournir une matrice dotée d'une bonne résistance, autorisant des sections de guidage de faibles dimensions.

Un autre objectif est de permettre une évacuation des copeaux, quelle que soit l'orientation de la matrice.

(Pour simplifier la description, la matrice sera décrite dans sa position normale de montage sur un outil, le terme "avant" étant utilisé pour définir le côté de la matrice où est engagé le profilé. En outre, les termes "hauteur" et "largeur" correspondent respectivement à des dimensions perpendiculaires et parallèles à la direction de déplacement des poinçons de l'outil).

L'invention concerne une matrice pour le guidage et le positionnement d'un profilé, en vue du poinçonnage de ce profilé par un outil, notamment de presse, doté d'au moins un poinçon mobile. Selon cette invention, cette matrice se caractérise en ce qu'elle comprend :

- un élément de guidage de forme allongée, présentant une section de guidage prédéterminée, ledit élément de guidage comportant des lumières d'engagemment de l'extrémité de chaque poinçon,
- des moyens de fixation de l'élément de guidage sur l'outil,

- un étrier de guidage porté par l'élément de guidage et présentant une section de guidage supérieure à la section dudit élément de guidage, ledit étrier comportant une extrémité apte à faire office de butée pour un profilé engagé sur l'élément de guidage et étant adapté pour coulisser longitudinalement sur ledit élément de guidage entre deux positions :

- . une position avancée où l'étrier chevauche l'élément de guidage sur une longueur déterminée, à partir d'une extrémité longitudinale, dite extrémité avant, dudit élément de guidage,

- . une position reculée où l'étrier dégage l'élément de guidage sur une longueur de guidage déterminée à partir de son extrémité avant,

- des moyens de blocage en translation de l'étrier

aptes à permettre de bloquer ledit étrier dans une des positions avancée ou reculée précitées, ou dans une position intermédiaire.

Selon un premier mode de réalisation préférentiel, l'élément de guidage est constitué d'une barre présentant une section de guidage uniforme sur la longueur qui se trouve dégagée dans la position reculée de l'étrier.

Cette matrice présente donc deux sections de guidage, le changement de section étant simplement obtenu après coulisement de l'étrier entre ses positions avancée et reculée et ne nécessitant aucun démontage. En outre, l'extrémité de l'étrier faisant office de butée pour un profilé de section inférieure, la longueur de guidage de la barre peut être réglée à volonté afin de faire varier la position du poinçonnage.

Selon un deuxième mode de réalisation préférentiel, l'élément de guidage comprend :

- une barre de guidage composée de deux tronçons longitudinaux présentant une section de guidage différente, un tronçon dit avant, de section de guidage déterminée et un tronçon, dit arrière, de section de guidage intermédiaire entre la section de guidage du tronçon avant et la section de guidage de l'étrier,

- un organe mobile articulé sur le tronçon arrière de façon à pouvoir être orienté selon une position fermée où il forme avec le tronçon avant un ensemble prolongeant le tronçon arrière, ou selon une position ouverte où il dégage le tronçon avant de façon à permettre le guidage d'un profilé par ce dernier.

Cette matrice possède donc trois sections de guidage différentes, les changements de sections ne nécessitant aucun démontage d'élément. En outre, le tronçon arrière présente avantageusement une extrémité longitudinale faisant office de butée pour un profilé de petite section engagé sur le tronçon avant. Ainsi, à chaque dimension de guidage correspond une butée spécifique, la butée d'un profilé de grande section guidé sur l'étrier étant classiquement ménagée sur le support de matrice de façon à conférer à cet étrier une longueur de guidage supérieure aux longueurs de guidage des autres éléments. La longueur de guidage de chaque élément est donc proportionnelle à la dimension de cet élément.

De plus, la longueur de guidage de l'élément de section intermédiaire peut être réglée à volonté en bloquant l'étrier dans une position intermédiaire entre ses positions avancée et reculée.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'organe mobile est articulé autour d'un axe de rotation orthogonal par rapport à l'axe longitudinal de la barre de guidage, la matrice comprenant des moyens de positionnement dudit organe mobile adaptés pour le bloquer en rotation, d'une part dans sa position fermée et, d'autre part, dans une position ouverte où il est orienté selon une direction sensiblement orthogonale par rapport à l'axe longitudinal de la barre de guidage.

Par ailleurs, les deux tronçons de la barre de guidage, et l'étrier sont préférentiellement agencés de façon à présenter des faces, aptes à servir

d'appui à la toile à poinçonner des profilés, positionnées dans un même plan. La toile du profilé se trouve donc en contact avec la matrice sur toute sa longueur et ce quelle que soit la section de guidage.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les lumières d'engagement de chaque poinçon sont ménagées transversalement dans le tronçon avant de la barre de guidage de façon à traverser ce dernier de part en part. D'autre part, l'organe mobile est doté, en regard de ces lumières, d'une partie évidée débouchant au niveau de sa face inférieure. L'étrier est, quant à lui, doté d'une aile inférieure pourvue d'une lumière ménagée de façon à se trouver en regard de la partie évidée de l'organe mobile dans la position avancée dudit étrier. Ainsi, quelle que soit la section de guidage sélectionnée, les copeaux sont automatiquement évacués et ce, pour toute orientation de la matrice.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le tronçon avant de la barre de guidage, l'élément de guidage constitué par le tronçon arrière de la barre de guidage et par l'ensemble tronçon avant et organe mobile, et l'étrier présentent une hauteur constante déterminée en fonction de la hauteur des cages des profilés à poinçonner et une largeur égale, au moins sur une longueur donnée de ces éléments, à la largeur desdites cages de profilés.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention se dégageront de la description détaillée qui suit et de l'examen des dessins annexés qui en présentent deux modes de réalisation préférentiels. Sur ces dessins qui font partie intégrante de la présente description :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un premier mode de réalisation correspondant à une matrice présentant deux sections de guidage, cette matrice étant représentée dans la position où elle permet le guidage d'un profilé doté d'une cage de grande section,

- la figure 2 en est une vue en perspective dans la position où cette matrice permet le guidage d'un profilé doté d'une cage de petite section,

- la figure 3 en est une coupe transversale par un plan vertical B.B.,

- la figure 4 en est une coupe transversale par un plan vertical A.A.,

- la figure 5 est une vue en perspective d'un deuxième mode de réalisation, correspondant à une matrice présentant trois sections de guidage, cette matrice étant représentée dans la position où elle permet le guidage d'un profilé doté d'une cage de grande section,

- la figure 6 en est une vue en perspective, dans une position où cette matrice permet le guidage d'un profilé doté d'une cage de section intermédiaire,

- la figure 7 en est une vue en perspective, dans une position où cette matrice permet le guidage d'un profilé doté d'une cage de petite section,

- la figure 8 en est une coupe longitudinale par un plan horizontal C.C.,

- la figure 9 en est une coupe transversale par un plan vertical D.D., dans la position où cette

matrice permet le guidage d'un profilé doté d'une cage de grande section,

- la figure 10 en est une coupe transversale par un plan vertical E.E, dans la position où cette matrice permet le guidage d'un profilé doté d'une cage de petite section.

L'invention concerne des matrices 1, 2 destinées à être montées, en porte à faux, sur un outil doté d'un système de transformation de mouvement, tel que décrit dans la demande de brevet déposée, au nom du demandeur, conjointement à la présente demande. Ces matrices sont adaptées pour présenter soit deux, soit trois sections permettant le guidage de profilés de dimensions différentes, les changements de sections étant effectués sans aucun démontage d'éléments de ces matrices.

Les dessins annexés représentent deux variantes de réalisation concernant, soit une matrice 1 pouvant présenter deux sections de guidage différentes (figures 1 à 4), soit une matrice 2 pouvant présenter trois sections de guidage différentes (figures 5 à 10).

La matrice représentée aux figures 1 à 4 comprend une barre de guidage 3 de forme générale parallélépipédique rectangle. Cette barre 3 est dotée transversalement de deux lumières 4, 5 horizontales la traversant de part en part, à l'intérieur desquelles s'engage l'extrémité d'un poinçon. En l'occurrence, une de ces lumières 4 présente une section circulaire et permet d'engager l'extrémité d'un poinçon cylindrique. La deuxième lumière 5 présente, quant à elle, une forme oblongue conjuguée d'un poinçon de forme.

La fixation de cette barre 3 sur l'outil est assurée par une chape 6 dotée de deux branches horizontales s'étendant par rapport à une des faces latérales de cette barre, au niveau de son extrémité arrière. Cette chape vient coiffer le support de matrice, le maintien de l'élément de guidage 3 étant assuré par une vis de fixation 7 logée dans un alésage 8 transversal ménagé dans cette barre et débouchant dans le fonds de la chape 6.

Cette barre de guidage 3 possède en outre un organe de butée fixe 9, présentant une forme générale en T. Cet organe 9 est fixé sur la face latérale de la barre 3, opposée à la chape 6, de façon que la traverse 9a du T soit positionnée verticalement et orientée vers l'extrémité avant de la barre. Dans cette position, cet organe de butée 9 constitue une butée fixe pour l'extrémité d'un profilé coupé droit.

L'organe de butée 9 présente, en outre, un enfoncement 10, ménagé dans sa face latérale opposée à la barre de guidage 3 et débouchant dans l'alésage 8 de cette barre. De diamètre supérieur au diamètre de l'alésage 8, cet enfoncement permet de loger la tête de la vis de fixation 7.

Par ailleurs, la traverse 9a de cet organe de butée se trouvant sensiblement en regard de la lumière d'engagement 5 du poinçon de forme, cette traverse 9a présente une largeur inférieure à la largeur du montant de l'organe de butée 9, de façon à préserver un espace d'évacuation des copeaux entre cette traverse et la face latérale en regard de la barre de guidage 3.

Cette matrice comprend également un étrier de guidage 11 adapté pour guider un profilé présentant une cage de hauteur supérieure à la hauteur des cages de profilés guidés par la barre de guidage 3. Cet étrier 11 comporte deux branches 12, 13 de forme allongée et de même largeur que la barre de guidage 3, ces branches étant agencées de façon à coiffer sur une longueur déterminée les faces supérieure et inférieure de cette barre 3.

Chacune de ces branches 12, 13 comporte, vers son extrémité arrière, une portion 14, 15 de largeur supérieure adaptée pour recouvrir respectivement les faces supérieure et inférieure de la barre de guidage 3 et de l'organe de butée 9.

Les deux branches 12, 13 sont reliées latéralement au niveau de leurs portions arrières 14, 15, au moyen d'une paroi transversale 16 prenant appui contre la face externe de l'organe de butée 9. Cette paroi transversale 16 est, en outre, dotée d'une lumière longitudinale 17 à l'intérieur de laquelle peut coulisser longitudinalement une vis 18 vissée dans un alésage taraudé ménagé dans la face externe de l'organe de butée 9. L'extrémité libre de cette vis 18, en saillie latéralement par rapport à la paroi transversale 16, est dotée d'un écrou moleté 19 permettant de mettre en appui et maintenir cette paroi transversale 16 contre la face externe de l'organe de butée 9.

Ainsi, l'étrier peut être déplacé relativement à la barre de guidage 3 entre deux positions extrêmes :
- une position avancée où l'extrémité avant des portions 14, 15 des branches de cet étrier vient en butée contre la traverse 9a de l'organe de butée 9, et où les branches 12, 13 recouvrent les faces supérieure et inférieure de la barre de guidage 3,
- une position reculée où l'extrémité avant de ces branches 12, 13 se trouve sensiblement alignée avec la face avant de la traverse 9a de l'organe de butée 9.

Par ailleurs, cet étrier peut être bloqué en translation dans toute position intermédiaire entre ses positions avancée et reculée. La longueur de guidage de la barre de guidage 3 peut donc être réglée en vue de poinçonner le profilé à une distance prédéterminée de son extrémité.

De plus, ces matrices étant généralement utilisées pour le guidage de profilés coupés en onglet, la butée de l'extrémité de ces profilés doit présenter une face avant inclinée à 45 degrés par rapport à l'axe longitudinal de ces matrices.

Par conséquent, l'extrémité avant des branches 12, 13 est inclinée de façon à servir de butée à l'extrémité de profilés coupés en onglet guidés par la barre de guidage 3.

De même, les faces avant 6a des branches de la chape 6 sont inclinées à 45° par rapport à l'axe de la matrice 1. Ces faces 6a sont ainsi adaptées pour servir de butée fixe pour l'extrémité d'un profilé coupé en onglet engagé sur l'étrier 11.

La surface de cette butée fixe est, par ailleurs, augmentée au moyen d'un tenon 20 en saillie sur la face avant de la traverse 9a de l'organe de butée 9. Ce tenon 20 présente, en effet, une face avant inclinée s'alignant dans un même plan vertical que les faces 6a de la chape 6.

En outre, la face avant 16a de la paroi transversale

16 est, elle-même, inclinée à 45° par rapport à l'axe de la matrice. De cette façon, cette face 16a se trouve toujours en retrait par rapport à la surface 6a-20 faisant office de butée pour un profilé engagé sur l'étrier 11.

La matrice 2 représentée aux figures 5 à 10 présente, quant à elle, trois éléments de guidage 21, 22, 23 de dimensions (largeur et hauteur) différentes, ces éléments 21, 22, 23 étant agencés de façon à permettre, comme précédemment, un changement de section sans aucun démontage d'un organe de la matrice. Cette matrice 2 permet de percer les profilés, de deux trous espacés horizontalement d'un entr'axe prédéterminé, fonction de l'entr'axe des poinçons montés sur l'outil. Il est à noter que le poinçonnage est identique pour les différentes sections de profilés engagés sur cette matrice 2.

Cette matrice 2 comporte un premier élément de guidage 21 adapté pour être fixé sur le support de matrice de l'outil. A cet effet, il est doté d'un logement 24 ménagé vers son extrémité arrière, et s'ouvrant au niveau d'une de ses faces latérales. Ce logement 24 est adapté pour loger un bord latéral de forme conjuguée, du support de matrice. La fixation proprement dite est assurée au moyen de vis de fixation 25 logées dans des alésages transversaux débouchant respectivement dans le logement 24 et au niveau de la face latérale opposée de l'élément de guidage 21.

Cet élément de guidage 21 comprend, en premier lieu, une barre de guidage 23, 28 composée de deux tronçons longitudinaux de section de guidage différente : un tronçon avant 23 de section de guidage déterminée et un tronçon arrière 28 de section de guidage déterminée. Ces deux tronçons sont, en outre, agencés de façon que l'extrémité longitudinale 32a du tronçon arrière 28 fasse office de butée pour un profilé coupé en onglet, engagé sur le tronçon avant 23.

Le tronçon avant 23 permet donc le guidage d'un profilé doté d'une cage de faibles dimensions dont la toile à poinçonner vient en appui contre une de ses faces latérales. Ce tronçon 23 est, en outre, doté transversalement de deux lumières 29, 30 horizontales, le traversant de part en part, et permettant l'engagement de l'extrémité d'un poinçon. En l'occurrence ces lumières 29, 30 présentent une section circulaire permettant d'engager l'extrémité de poinçons cylindriques.

L'élément de guidage 21 comprend également un organe 27, mobile, articulé sur le tronçon arrière 28 de façon à pouvoir être orienté selon deux positions :

- une position fermée où cet organe forme avec le tronçon avant 23, un ensemble prolongeant le tronçon arrière 28 et présentant la même section de guidage que ce tronçon arrière,
- une position ouverte où il est disposé à 90 degrés par rapport à l'axe longitudinal de la barre de guidage de façon à dégager le tronçon avant 23 et à permettre le guidage d'un profilé par ce dernier.

Par ailleurs, l'axe de rotation 31 de cet organe mobile 27 se trouve positionné au niveau d'une extension 32 du tronçon arrière 28, délimitée par deux épaulements 33 transversaux ménagés au

niveau des faces supérieure et inférieure de ce tronçon 28. Afin de réaliser la liaison entre l'organe mobile 27 et cette extension 32, l'extrémité longitudinale arrière de cet organe mobile présente la forme d'une chape 34 à l'intérieur de laquelle vient se loger l'extension 32, l'axe de rotation 31 reliant les ailes de cette chape.

Il est à noter que les épaulements 33 ménagés au niveau des faces supérieure et inférieure du tronçon arrière 28, présentent une hauteur adaptée pour que l'élément de guidage 21 présente une hauteur constante sur toute sa longueur de guidage, longueur obtenue dans la position fermée de l'organe mobile 27. Par ailleurs, l'axe de rotation 31 n'est pas positionné au niveau d'une section de faible résistance, telle que la zone d'encastrement du tronçon avant 23, mais au niveau de l'extension 32 présentant des dimensions suffisantes pour n'être que peu affaiblie par l'enlèvement de matière résultant de la présence de cet axe.

L'extrémité de l'extension 32 logée à l'intérieur de la chape 34 de l'organe mobile 27 présente, en outre, une forme sensiblement arrondie, contre laquelle vient prendre appui l'extrémité d'un doigt de positionnement 35 intégré dans un logement longitudinal 36 ménagé à l'intérieur de l'organe mobile 27. L'extrémité de ce doigt de positionnement 35, maintenue en pression sur l'extrémité précitée de l'extension 32 au moyen d'un ressort 37, vient se loger, dans chacune des positions ouverte et fermée de l'organe mobile 27, dans une encoche 38 assurant un parfait indexage en position de cet organe mobile.

Par ailleurs, l'organe mobile 27 comporte une face latérale présentant la forme d'une chape 39 de dimensions adaptées pour loger le tronçon avant 23, dans la position fermée de cet organe mobile 27. Afin de permettre l'évacuation des copeaux dans cette position fermée de l'organe mobile 27, le tronçon avant 23 est doté, en regard du fond de la chape 39, d'enfoncements tels que 40 à l'intérieur desquels débouchent les lumières d'engagement 29-30 des poinçons. De son côté, l'aile inférieure de la chape 39 est dotée d'une découpe 41 assurant la chute par gravité des copeaux.

En outre, la face arrière 42 de cet organe mobile est prévue inclinée de façon à définir un angle de 45 degrés par rapport à l'axe de la matrice. Ainsi, cette face 42 se trouve toujours en retrait par rapport à la butée d'un profilé engagé sur le tronçon avant 23.

En dernier lieu, un des buts visés étant de permettre de guider les profilés entre des faces supérieure et inférieure s'étendant selon toute la largeur de la cage de ces profilés, l'organe mobile 27 présente, vers son extrémité avant, une largeur, supérieure à sa largeur courante et conjuguée des dimensions prédéterminées de la cage des profilés à poinçonner. Cette augmentation de section est réalisée au moyen de deux ailes 53 prolongeant, sur une longueur donnée de l'organe mobile 27, les faces supérieure et inférieure de ce dernier. Ce choix permet en effet d'atteindre le but visé tout en utilisant un élément de guidage 21 de faible encombrement, sa section courante étant inférieure à la section des cages des profilés.

Cette matrice comprend enfin un étrier de guidage 22, de section supérieure aux deux autres éléments de guidage. Cet étrier présente la forme d'un U dont les ailes 43, 44 sont disposées parallèlement aux faces supérieure et inférieure de la barre de guidage et dont la longueur est adaptée pour chevaucher cette barre de guidage sur une longueur équivalant sensiblement à la longueur de guidage de cette dernière.

Les deux ailes 43, 44 de cet étrier 22 sont reliées au moyen d'une paroi latérale 45 venant prendre appui contre la face latérale de la barre de guidage opposée au support de matrice. Cette paroi latérale 45 est, en outre, dotée d'une lumière longitudinale 46 à l'intérieur de laquelle peut coulisser longitudinalement une vis 47 vissée dans un alésage taraudé ménagé dans la face latérale de la barre de guidage. L'extrémité libre de cette vis 47, en saillie latéralement par rapport à la paroi latérale 45, est dotée d'un écrou moleté 48 permettant de mettre en appui et maintenir cette paroi 45 contre la face latérale précitée de la barre de guidage.

Ainsi, cet étrier 22 peut être déplacé longitudinalement, relativement à l'élément de guidage 21 entre une position avancée où les ailes 43, 44 sont superposées aux faces supérieure et inférieure de la barre de guidage, sur une longueur déterminée à partir de l'extrémité avant de cette barre et une position reculée où la barre de guidage est dégagée sur une longueur équivalant à sa longueur de guidage. Par ailleurs, cet étrier 22 peut être bloqué dans toute position intermédiaire entre ses positions avancée et reculée.

En outre, afin de permettre l'évacuation des copeaux lors du poinçonnage d'un profilé guidé par l'étrier 22, l'aile inférieure 44 de celui-ci est dotée d'une lumière 54 de forme oblongue ménagée de façon à se trouver en regard de la découpe 41 de l'organe mobile 27 dans la position avancée de cet étrier.

Lors de ses déplacements, l'étrier 22 est guidé au moyen d'une nervure longitudinale 49 s'étendant sur une face latérale de la barre de guidage, en regard d'une rainure longitudinale 50 de forme conjuguée, ménagée dans la paroi latérale 45 de l'étrier. En outre, afin de permettre un déplacement de l'étrier 22 jusqu'à une position avancée où il recouvre l'extrémité avant de la paroi latérale 45 de cet étrier comporte deux gorges 51 longitudinales, à l'intérieur desquelles se logent les ailes 53 définissant la section de l'élément de guidage 21.

En dernier lieu, la face avant des ailes 43, 44 de l'étrier est inclinée de 45 degrés par rapport à l'axe de la matrice, de façon à servir de butée à l'extrémité de profilés coupés en onglet guidés par l'élément de guidage 21. La butée d'un profilé guidé par l'étrier 22 est, quant à elle, constituée par un épaulement 52 ménagé sur le support de matrice.

Cette matrice 2 possède donc trois sections de guidage auxquelles correspondent des positions de butée spécifiques, la position de la butée d'un profilé de section intermédiaire étant en outre réglable.

Revendications

5

1/ - Matrice pour le guidage et le positionnement d'un profilé, en vue du poinçonnage dudit profilé par un outil, notamment de presse, doté d'un poinçon mobile, ladite matrice étant caractérisée en ce qu'elle comprend :

10

- un élément de guidage (3 ; 21) de forme allongée, présentant une section de guidage prédéterminée, ledit élément de guidage comportant des lumières (4, 5 ; 29, 30) d'engagement de l'extrémité de chaque poinçon,

15

- des moyens de fixation (7, 8, 10 ; 25, 26) de l'élément de guidage (3 ; 21) sur l'outil,

20

- un étrier de guidage (11 ; 22) porté par l'élément de guidage (3 ; 32) et présentant une section de guidage supérieure à la section dudit élément de guidage, ledit étrier comportant une extrémité apte à faire office de butée pour un profilé engagé sur l'élément de guidage (3 ; 21), et étant adapté pour coulisser longitudinalement sur ledit élément de guidage entre deux positions :

25

. une position avancée où l'étrier (11 ; 22) chevauche l'élément de guidage (3 ; 21) sur une longueur déterminée, à partir d'une extrémité longitudinale, dite extrémité avant, dudit élément de guidage,

30

. une position reculée où l'étrier (11 ; 22) dégage l'élément de guidage (3 ; 21) sur une longueur de guidage déterminée à partir de son extrémité avant,

35

- des moyens de blocage (18, 19 ; 47, 48) en translation de l'étrier (11 ; 22) aptes à permettre de bloquer ledit étrier dans une des positions avancée ou reculée précitées, ou dans une position intermédiaire.

40

2/ - Matrice selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de guidage (3) est constitué d'une barre présentant une section de guidage uniforme sur la longueur qui se trouve dégagée dans la position reculée de l'étrier (11).

45

3/ - Matrice selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de guidage (21) comprend :

50

- une barre (23, 28) composée de deux tronçons longitudinaux présentant une section de guidage différente, un tronçon (23), dit avant, de section de guidage déterminée et un tronçon (28), dit arrière, de section de guidage intermédiaire entre la section de guidage du tronçon avant (23) et la section de guidage de l'étrier (22),

55

- une organe mobile (27) articulé sur le tronçon arrière (28) de façon à pouvoir être orienté selon une position fermée où il forme, avec le tronçon avant (23), un ensemble prolongeant le tronçon arrière (28) et présentant la même section de guidage que ce tronçon arrière (28), ou selon une position ouverte où il dégage le tronçon avant (23) de façon à permettre le

60

65

guidage d'un profilé par ce dernier.

4/ - Matrice selon la revendication 3, caractérisée en ce que le tronçon arrière (28) présente une extrémité longitudinale (42), dite avant, apte à faire office de butée, pour un profilé guidé par le tronçon avant (23) de la barre de guidage.

5/ - Matrice selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisée en ce que l'organe mobile (27) est articulé autour d'un axe de rotation (31) orthogonal par rapport à l'axe longitudinal de la barre de guidage (23, 28), ladite matrice comprenant des moyens de positionnement (35-38) dudit organe mobile, adaptés pour le bloquer en rotation, d'une part, dans sa position fermée et, d'autre part, dans une position ouverte où il est orienté selon une direction sensiblement orthogonale par rapport à l'axe longitudinal de ladite barre.

6/ - Matrice selon la revendication 5, caractérisée en ce que les moyens de positionnement (35-38) de l'organe mobile (27) comprennent :
- un doigt de positionnement (35) intégré dans un logement (36) dudit organe mobile et possédant une extrémité longitudinale maintenue en pression contre l'axe de rotation (31),
- deux encoches (38) ménagées sur l'axe de rotation (31), de façon à loger l'extrémité précitée du doigt de positionnement dans chacune des positions ouverte et fermée de l'organe mobile (27).

7/ - Matrice selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisée en ce que :

- l'étrier (22) est doté d'une face latérale (45) dotée d'une lumière (46) longitudinale, ladite face étant agencée de façon à prendre appui contre une face latérale du tronçon arrière (28) de la barre de guidage opposée aux poinçons,
- les moyens de blocage en translation de l'étrier (22) comprennent une vis de fixation (47) logée dans la lumière longitudinale (46) précitée et vissée dans la face en regard du tronçon arrière (28), ladite vis étant dotée au niveau de son extrémité libre d'un écrou (48) apte à mettre en appui et maintenir la face latérale (45) de l'étrier contre la face en regard dudit tronçon arrière.

8/ - Matrice selon la revendication 7, caractérisée en ce que les lumières d'engagement (29, 30) de chaque poinçon sont ménagées transversalement dans le tronçon avant (23) de la barre de guidage (23, 28) de façon à traverser ce dernier de part en part, l'organe mobile (27) étant doté en regard desdites lumières d'une partie évidée (41) débouchant au niveau de sa face inférieure et l'étrier (22) étant doté d'une aile inférieure (44) pourvue d'une lumière (54) ménagée de façon à se trouver en regard de la partie évidée (41) de l'organe mobile (27), dans la position avancée dudit étrier.

9/ - Matrice selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisée en ce que les deux tronçons (23, 28) de la barre de guidage et l'étrier (22) sont agencés de façon à présenter des faces, aptes à servir d'appui à la toile à poinçonner des

profilés, alignées dans un même plan.

10/ - Matrice selon l'une des revendications 2 à 9, caractérisée en ce que le tronçon avant (23) de la barre de guidage, l'élément de guidage (21) constitué par le tronçon arrière (28) de la barre de guidage et par l'ensemble tronçon avant (23) - organe mobile (27), et l'étrier (22) présentent une hauteur constante déterminée en fonction de la hauteur des cages des profilés à poinçonner et une largeur égale, au moins sur une longueur donnée de ces éléments, à la largeur desdites cages de profilés.

11/ - Matrice selon l'une des revendications précédentes, destinée à être montée en porte-à-faux sur un outil de presse doté d'un système de transformation de mouvement adapté pour entraîner un déplacement de chaque poinçon selon une direction déterminée, différente de la direction de travail de la presse.

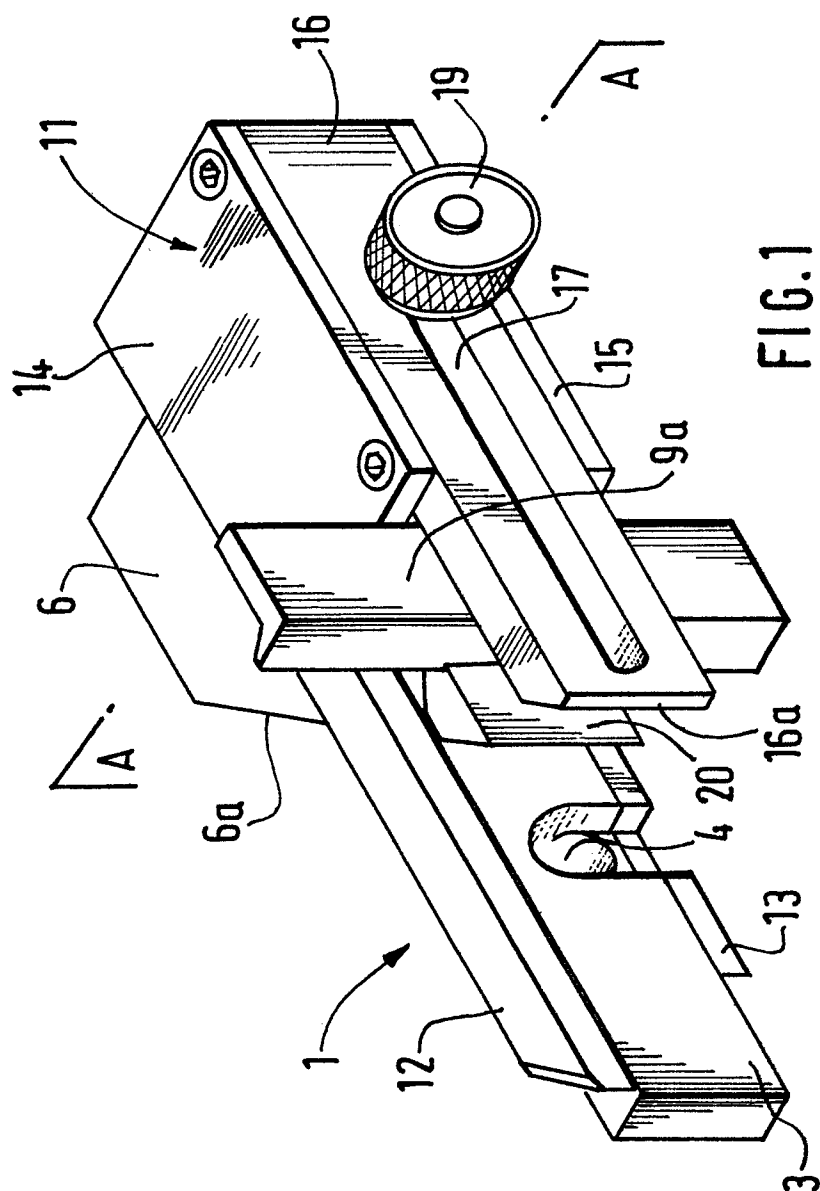


FIG. 1

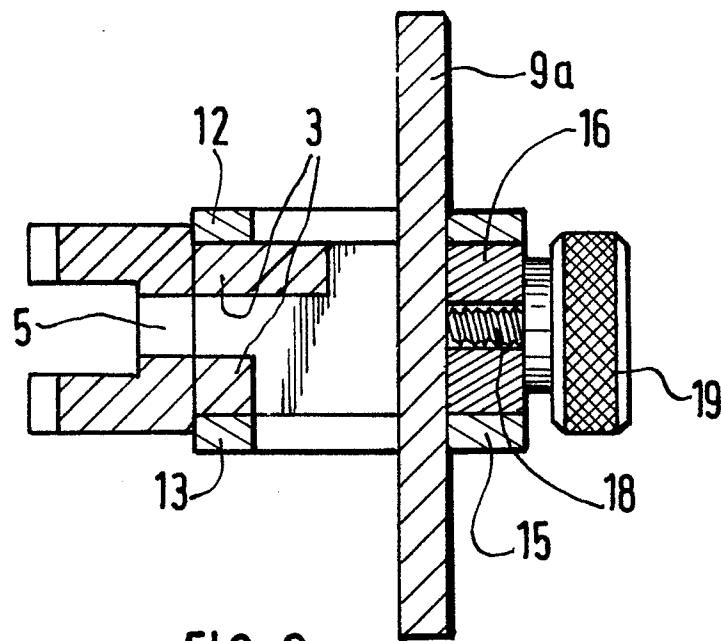


FIG. 3

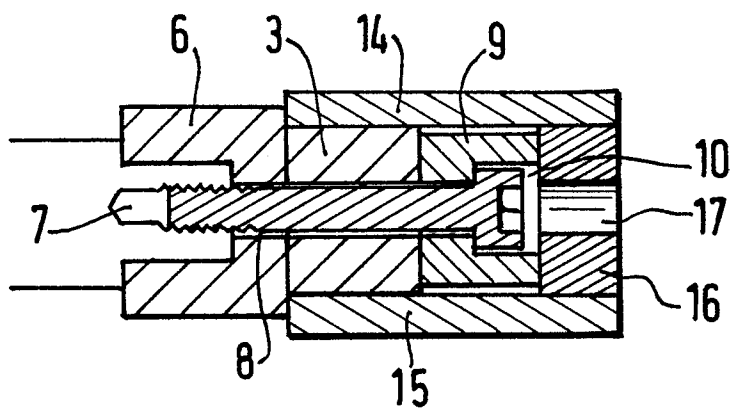
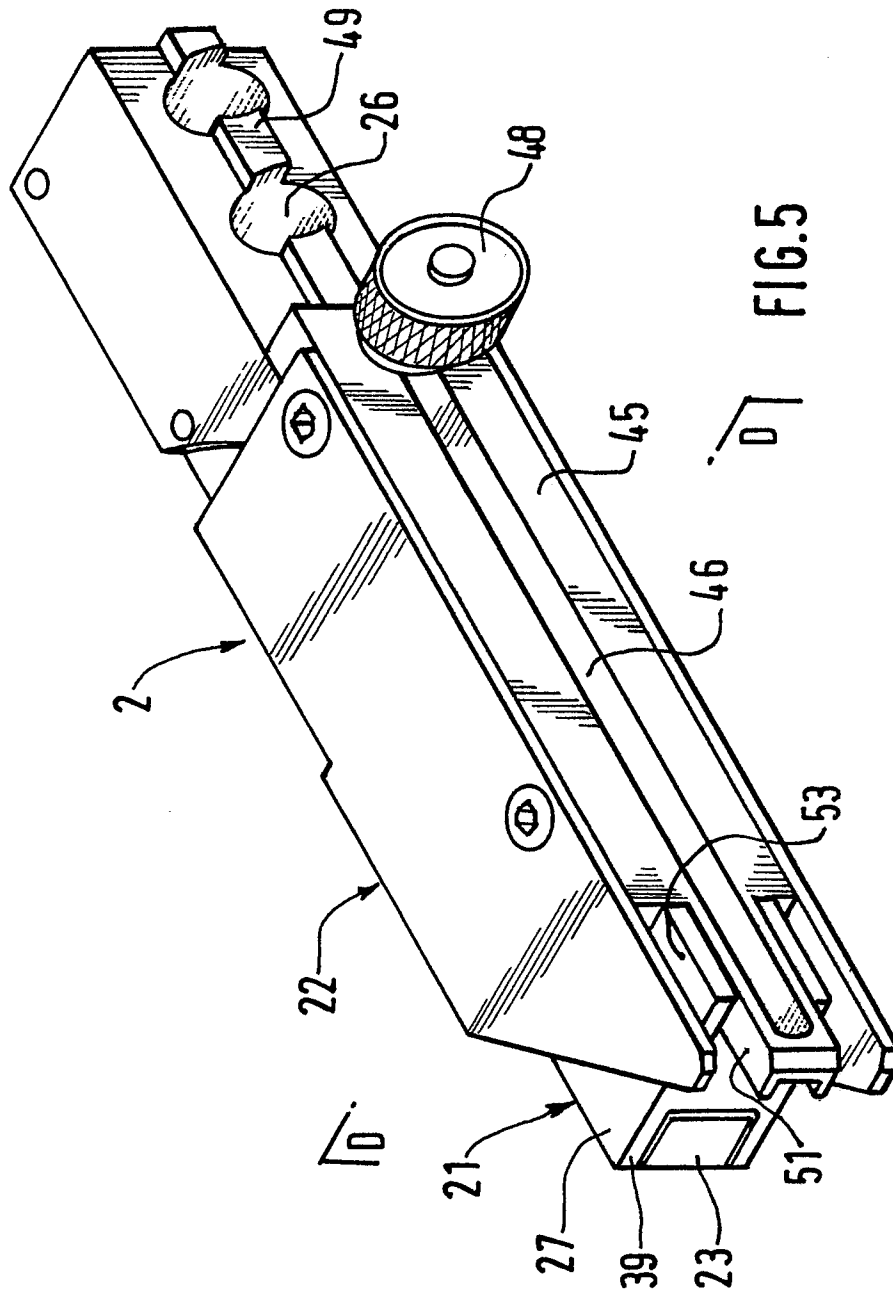


FIG. 4

0268534



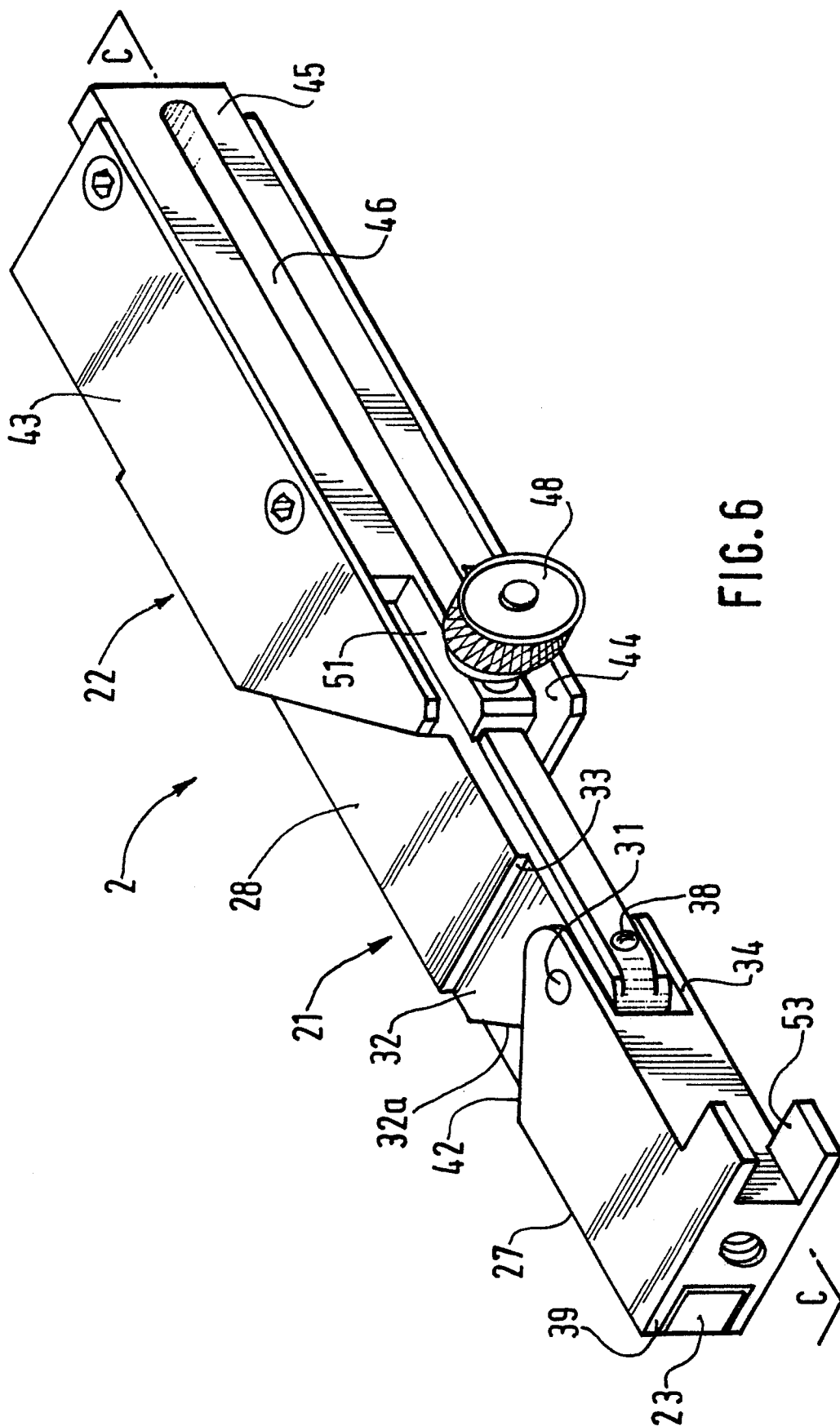
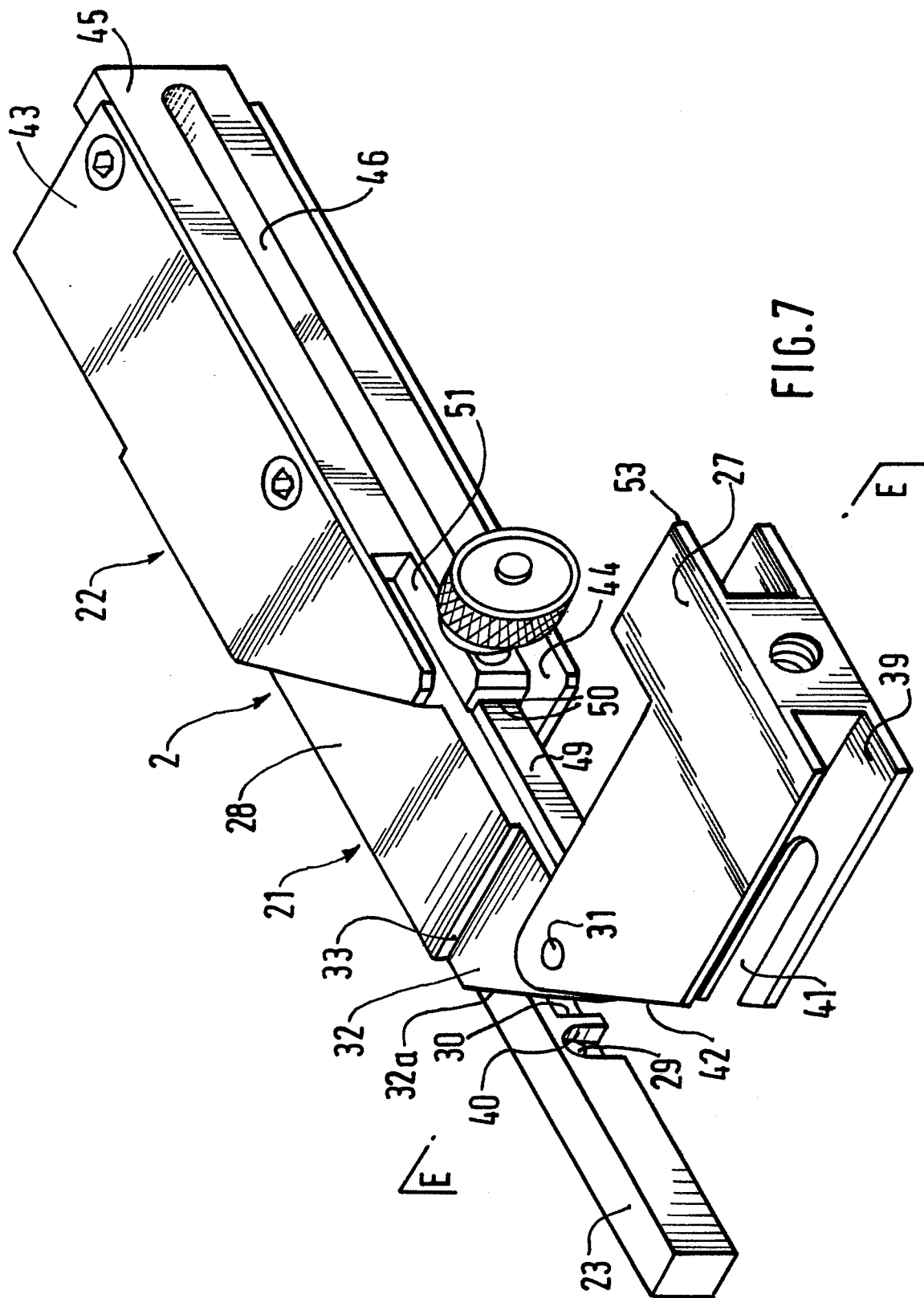


FIG. 6



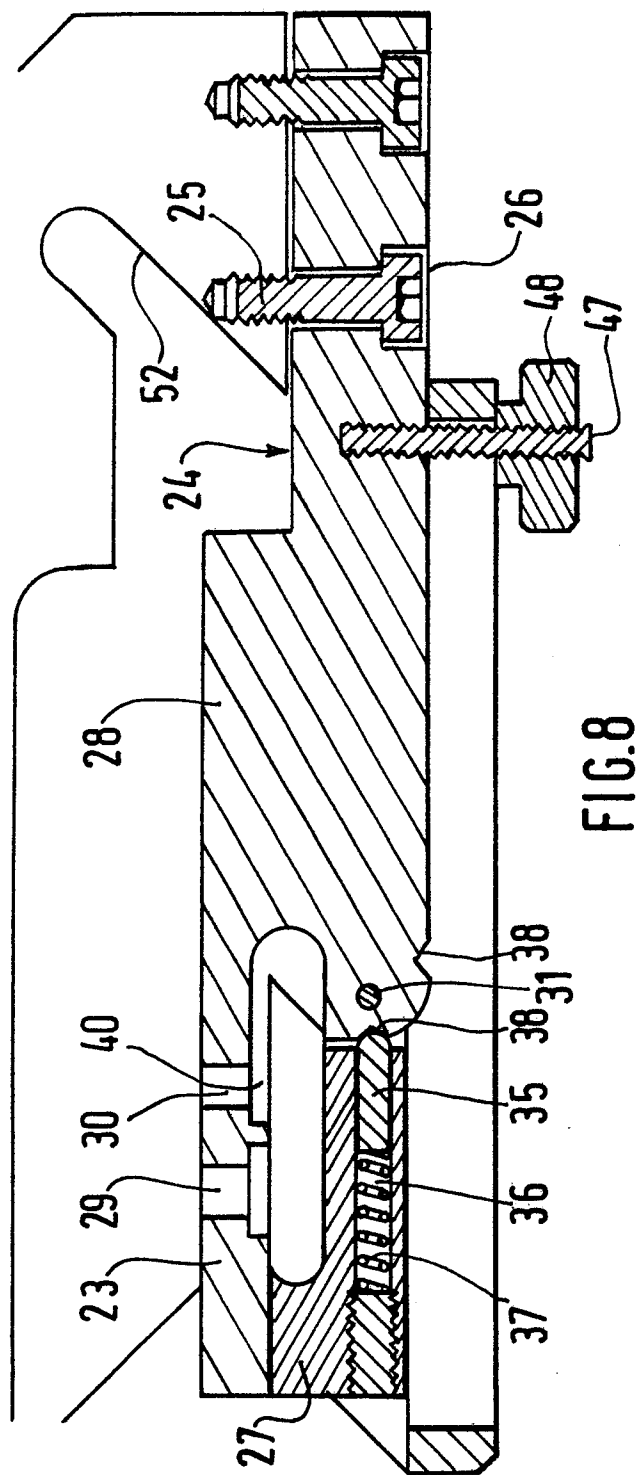


FIG. 8

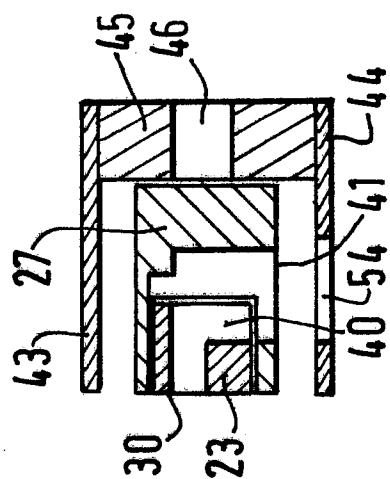


FIG. 9

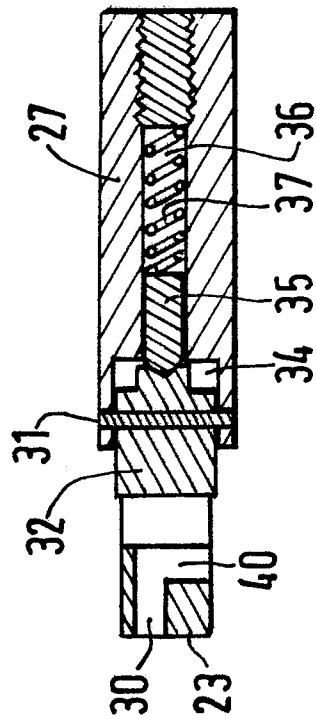


FIG. 10



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 87 40 2603

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.4)
A	DE-A-2 455 122 (LOTH) ----		B 21 D 28/24
A	FR-A-2 310 868 (YOSHIDA KOGYO) ----		
A	FR-A-2 252 881 (WHITNEY) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 21 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 03-02-1988	Examineur PEETERS L.
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	