

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 03.12.02.

③① Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 04.06.04 Bulletin 04/23.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : IMP-INGENIERIE ET MECANIQUE
DE PRECISION Société à responsabilité limitée — FR.

⑦② Inventeur(s) : SABATIER ERIC et PELLISSIER
REGIS PIERRE JEAN MARIE.

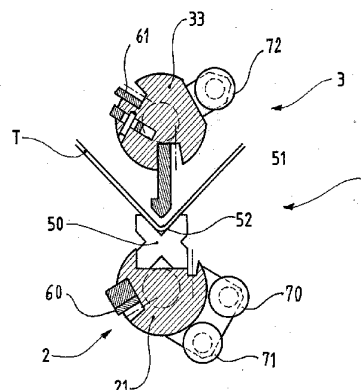
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET BREV&SUD.

⑤④ DISPOSITIF DE PRESSE MULTIFONCTION.

⑤⑦ Dispositif de presse multifonction du type comportant
des outils montés dans des porte-outils solidaires de deux
tabliers (2, 3) montés sur un bâti (1), dont l'un au moins est
mobile par rapport à l'autre.

Chacun des tabliers (2, 3) comprend plusieurs porte-
outils en sorte d'être prévu apte à être équipé de plusieurs
éléments d'outils (50, 51; 60, 61; 70, 71, 72), et les tabliers
(2, 3) sont associés à des moyens pour le déplacement des
porte-outils en sorte de permettre la mise en regard de l'un
des éléments d'outils (50; 60; 70, 72) d'un tablier (2) avec
l'élément d'outil (51; 61; 71) correspondant de l'autre tablier
(3).



La présente invention a pour objet un dispositif de presse multifonction.

On sait qu'un dispositif de presse est essentiellement destiné à la réalisation du pliage de tôles métalliques, au moyen d'un poinçon et d'une matrice de profils complémentaires et mobiles l'un par rapport à l'autre et l'un en direction de l'autre, par forçage de ladite tôle entre ledit poinçon et ladite matrice l'angle de pliage étant obtenu par le réglage de la profondeur de pénétration du poinçon dans la matrice.

De manière générale les éléments d'outil, à savoir dans le cas d'une plieuse, la matrice et le poinçon, sont montés chacun sur un porte-outil lui-même solidaire d'un tablier mobile ou non.

Le pliage obtenu est bien entendu lié au profil du poinçon et de la matrice, aussi, la réalisation de pliages présentant des caractéristiques différentes nécessite l'emploi d'outils présentant des caractéristiques appropriées.

Dans une grande unité de fabrication on utilise à cet effet plusieurs presses équipées chacune d'un type d'outil, ce qui nécessite, outre un investissement financier important, de disposer d'un local de grandes dimensions.

Dans les petites unités de fabrication, un artisan par exemple, on ne dispose généralement que d'une seule presse, sur laquelle on remplace à la demande les outils en fonction des travaux à effectuer. L'inconvénient de cette manière de procéder est que les changements d'outils sont fréquents, alors qu'un remplacement est relativement long et pénible du fait notamment du poids des outils.

La présente invention a pour but de remédier à ces divers inconvénients en proposant un dispositif de presse multifonction, destiné non exclusivement à équiper de petites unités de fabrication, qui présente un encombrement réduit et sur lequel le changement d'outil peut être réalisé pratiquement instantanément.

Le dispositif de presse multifonction selon l'invention est du type comportant des outils montés dans des porte-outils

solidaires de deux tabliers montés sur un bâti, dont l'un au moins est mobile par rapport à l'autre, et il se caractérise essentiellement en ce que chacun desdits tabliers comprend plusieurs porte-outils en sorte d'être prévu apte à être équipé
5 de plusieurs éléments d'outils, et en ce que lesdits tabliers sont associés à des moyens pour le déplacement desdits porte-outils en sorte de permettre la mise en regard de l'un des éléments d'outils d'un tablier avec l'élément d'outil correspondant de l'autre tablier.

10 Selon une caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, sur chacun des tabliers les éléments d'outils sont disposés parallèlement à un axe longitudinal et répartis radialement par rapport à ce dernier.

Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif
15 selon l'invention, chacun des tabliers se présente sous la forme d'un arbre monté pivotant selon un axe longitudinal, et comportant en périphérie des moyens de fixation des éléments d'outils.

Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif
20 selon l'invention, il comporte au moins un élément d'outil solidaire du bâti et mobile par rapport à celui-ci en sorte de pouvoir être déplacé, de manière réversible, d'une position inactive vers une position active où il se positionne dans le champ d'action d'un tablier mobile, en sorte d'être entraîné ou
25 immobilisé par ce dernier et de pouvoir coopérer avec l'élément d'outil correspondant solidaire de l'autre tablier.

Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, l'un des tabliers comporte des moyens de guidage de l'autre.

30 Selon un mode de réalisation préférentiel du dispositif selon l'invention, le bâti est constitué d'un assemblage de profilés comprenant deux paires de montants verticaux parallèles et entretoisés par une plaque haute et une plaque basse, pour chacune desdites paires; et en ce que lesdits montants
35 présentent, entre les plaques basses et les plaque hautes, des moyens de coulissement permettant le déplacement vertical, entre

lesdits montants, de deux coulisseaux qui portent le tablier supérieur, chacun desdits coulisseaux étant relié à une plaque haute par l'intermédiaire d'un vérin assurant le déplacement dudit coulisseau, tandis que lesdites plaques basses porte le
5 tablier inférieur.

Les avantages et les caractéristiques du dispositif selon l'invention, ressortiront plus clairement de la description qui suit et qui se rapporte au dessin annexé, lequel en représente un mode de réalisation non limitatif.

10 Dans le dessin annexé :

- la figure 1 représente une vue schématique en perspective d'un dispositif de presse multifonction selon l'invention.

- la figure 2 représente une vue en perspective d'une partie du même dispositif.

15 - la figure 3 représente une vue en coupe transversale d'une partie du même dispositif.

- la figure 4 représente la même vue du même dispositif dans autre configuration.

20 - la figure 5 représente la même vue du même dispositif dans autre configuration.

- la figure 6 représente une vue de profil et en coupe d'une variante du même dispositif.

- la figure 7 représente une vue de profil et en coupe d'une partie de cette même variante.

25 En référence à la figure 1, on peut voir qu'un dispositif de presse multifonction selon l'invention comporte un bâti 1 équipé d'un tablier inférieur 2 fixe et d'un tablier supérieur 3 mobile.

30 Le bâti 1 consiste en un assemblage de profilés métalliques comprenant notamment deux paires 10 de montants verticaux 11 parallèles et entretoisés, pour chacune des paires 10, par une plaque haute 30 et une plaque basse 20.

35 Pour chacune des paires 10, les montants 11 présentent, sur une portion 12 entre la plaque basse 20 et la plaque haute 30, un profil de glissière permettant le déplacement vertical, entre les montants 11, d'un coulisseau 31 qui porte une extrémité du

tablier supérieur 3, et qui est relié à la plaque haute 30 par l'intermédiaire d'un vérin 32 assurant le déplacement, comme cela est également visible sur la figure 2.

Les plaques hautes 30 supportent ainsi le tablier supérieur 3, tandis que les plaques basses 20 portent le tablier inférieur 2.

Le tablier inférieur 2 est porté par un arbre 21 dont les parties extrêmes, dont une seule est visible sur la figure 1, traversent chacune une plaque basse 20 avec possibilité d'y tourner axialement.

De même, le tablier supérieur 3 est porté par un arbre 33 dont les parties extrêmes, dont une seule est visible sur les figures 1 et 2, traversent chacune une plaque supérieure 30 avec possibilité d'y tourner axialement

Les arbres 21 et 33 consistent en des porte-outils portant chacun des éléments d'outil 4 disposés longitudinalement, le pivotement, avec possibilité de blocage, de ces arbres 21 et 33 permettant de mettre en regard un élément d'outil 4 de l'un avec un élément outil 4 de l'autre.

Ainsi, en référence aux figures 3, 4 et 5, on peut voir une coupe transversale des deux tabliers inférieur 2 et supérieur 3 dans des configurations différentes selon l'angle de pivotement des arbres 21 et 33, chacune des configurations correspondant à un outil spécifique. Les tabliers inférieur 2 et supérieur 3 comportent chacune trois éléments outils 4, permettant constituer trois outils différents.

Chacun des tabliers 2 et 3 consiste ainsi en une sorte de barillet, portant plusieurs éléments d'outils dont la mise en coïncidence deux à deux au gré du pivotement des tabliers 2 et 3, permet la reconstitution d'un outil. Bien entendu les tabliers comportent des moyens d'indexage permettant un parfait positionnement des éléments d'outils après pivotement, ainsi que des moyens de blocage en position.

Sur la figure 3, l'outil consiste en une plieuse 5, venant de l'association d'une matrice 50 portée par le tablier inférieur 2, et d'un poinçon 51 porté par le tablier supérieur

3. La matrice présente une gorge 52 de section en V dans laquelle est forcée une tôle T par l'intermédiaire du poinçon 51.

5 On notera que la matrice 50 se présente sous la forme d'un parallélépipède rectangle amovible, solidarisé à l'arbre 21 par coinçage au moyen d'un système de type connu à came, et dont chacun des faces comporte une gorge en V de profil différent.

10 Sur la figure 4, l'outil consiste en une cisaille 6, venant de l'association de deux lames 60 et 61 chacune solidaire d'un arbre respectivement 21 et 33, et destinées à coopérer en cisaillement lors du rapprochement du tabliers 3 du tablier 2, pour couper une tôle T.

15 Sur la figure 5, l'outil consiste en une rouleuse 7, venant de l'association de deux rouleaux 70 et 71 parallèles à l'axe de l'arbre 21 qui les porte, et d'un rouleau 72 porté par l'arbre 33 et parallèle à l'axe de celui-ci, le rouleau 72 étant destiné à venir prendre place au droit de l'entraxe des rouleaux 70 et 71 pour serrer et cintrer une tôle T mobile en translation perpendiculairement aux rouleaux 70, 71 et 72.

20 Le passage de l'un à l'autre de ces outils 5, 6 et 7, est réalisé par le pivotement sur 120° des arbres 21 et 33.

25 Le dispositif de presse multifonction selon l'invention est avant tout destiné aux petites entités, aux artisans par exemple. Le passage d'un outil à un autre peut être réaliser par l'entraînement manuel en pivotement des tabliers 2 et 3, bien que cette opération puisse être parfaitement réalisée de manière mécanisée.

30 En référence maintenant à la figure 6, on peut voir une variante du dispositif selon l'invention. Dans cette variante, le tablier inférieur 2 porte trois éléments d'outils 4, tandis que le tablier supérieur 3 porte deux éléments d'outils 4, le troisième étant solidaire du bâti 1 et monté mobile sur ce dernier.

35 Ainsi, comme cela est également visible sur la figure 7, ce dispositif comprend également trois outils à savoir une plieuse 5, une cisaille 6 et une rouleuse 7. La plieuse 5 est composée

d'une matrice 50 et d'un poinçon 51 solidaires chacun respectivement des tabliers inférieur 2 et supérieur 3, tandis que la cisaille 6 est composée des deux lames 60 et 61 solidaires chacune respectivement des tabliers inférieur 2 et supérieur 3. En ce qui concerne la rouleuse 7, celle-ci comprend deux rouleaux 70 et 71 parallèles portés par le tablier inférieur 2, et un rouleau 72 porté par deux bras 73, dont un seul est visible sur les figures, mobiles en pivotement sur le bâti 1, en sorte de pouvoir être amené au droit des rouleaux 70 et 71 et être soumis à l'action du tablier supérieur 3.

On peut voir également que dans ce mode de réalisation les tabliers inférieur 2 et supérieur 3 se présentent sous la forme de poutres de section rectangulaire, les éléments d'outils 4 étant portés par les petits côtés. On notera que le tablier inférieur 2 comporte des moyens de guidage 22, destinés à conduire l'approche du tablier supérieur.

Il va de soi que la présente invention ne saurait être limitée à la description qui précède de plusieurs de ses modes de réalisation, susceptibles de subir quelques modifications sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1) Dispositif de presse multifonction du type comportant des outils montés dans des porte-outils solidaires de deux tabliers (2, 3) montés sur un bâti (1), dont l'un au moins est mobile par rapport à l'autre, caractérisé en ce que chacun
5 desdits tabliers (2, 3) comprend plusieurs porte-outils en sorte d'être prévu apte à être équipé de plusieurs éléments d'outils (50, 51 ; 60, 61 ; 70, 71, 72), et en ce que lesdits tabliers (2, 3) sont associés à des moyens pour le déplacement desdits porte-outils en sorte de permettre la mise en regard de l'un des
10 éléments d'outils (50 ; 60 ; 70, 72) d'un tablier (2) avec l'élément d'outil (51 ; 61 ; 71) correspondant de l'autre tablier (3).

2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que sur chacun des tabliers (2, 3), les éléments d'outils (50,
15 51 ; 60, 61 ; 70, 71, 72) sont disposés parallèlement à un axe longitudinal et répartis radialement par rapport à ce dernier.

3) Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que chacun des tabliers se présente sous la forme d'un arbre (21, 33) monté pivotant selon un axe longitudinal, et
20 comportant en périphérie des moyens de fixation des éléments d'outils (50, 51 ; 60, 61 ; 70, 71, 72).

4) Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un élément d'outil (72, 73) solidaire du bâti (1) et mobile par rapport à celui-ci en sorte de pouvoir
25 être déplacé, de manière réversible, d'une position inactive vers une position active où il se positionne sur dans le champ d'action d'un tablier mobile (3), en sorte de pouvoir coopérer avec l'élément d'outil correspondant (70, 71) solidaire de l'autre tablier (2).

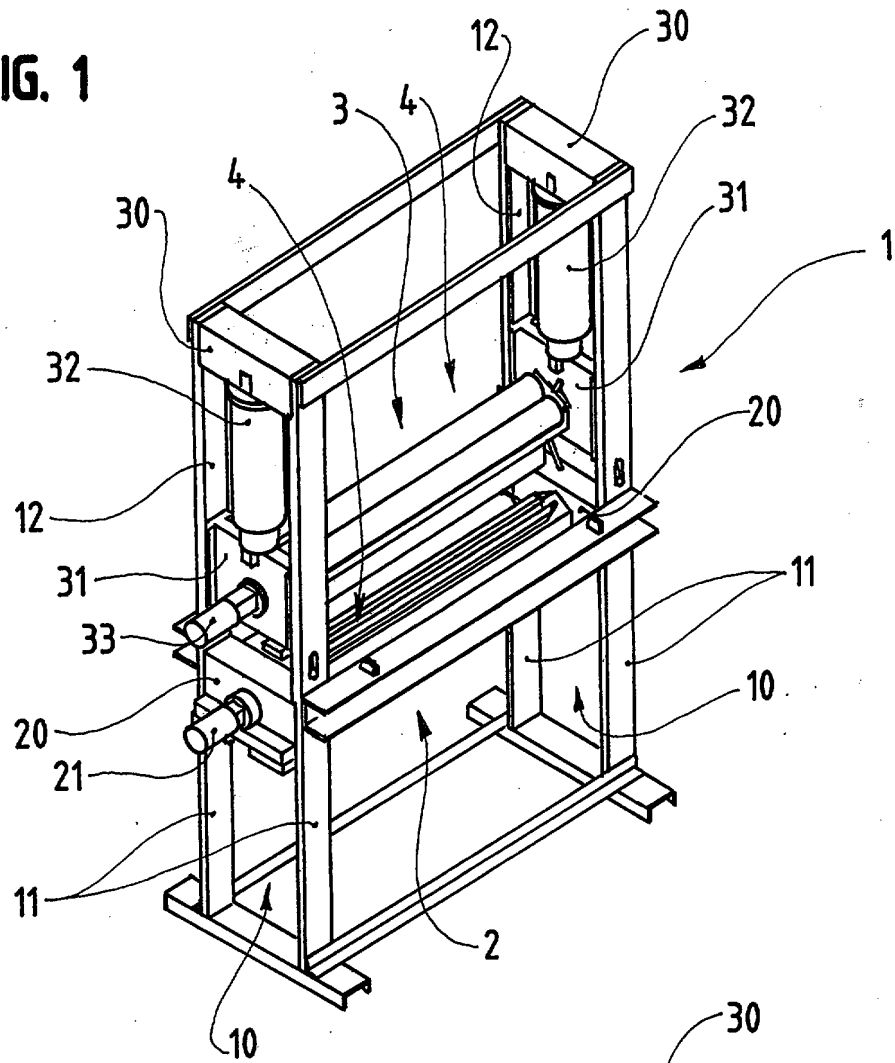
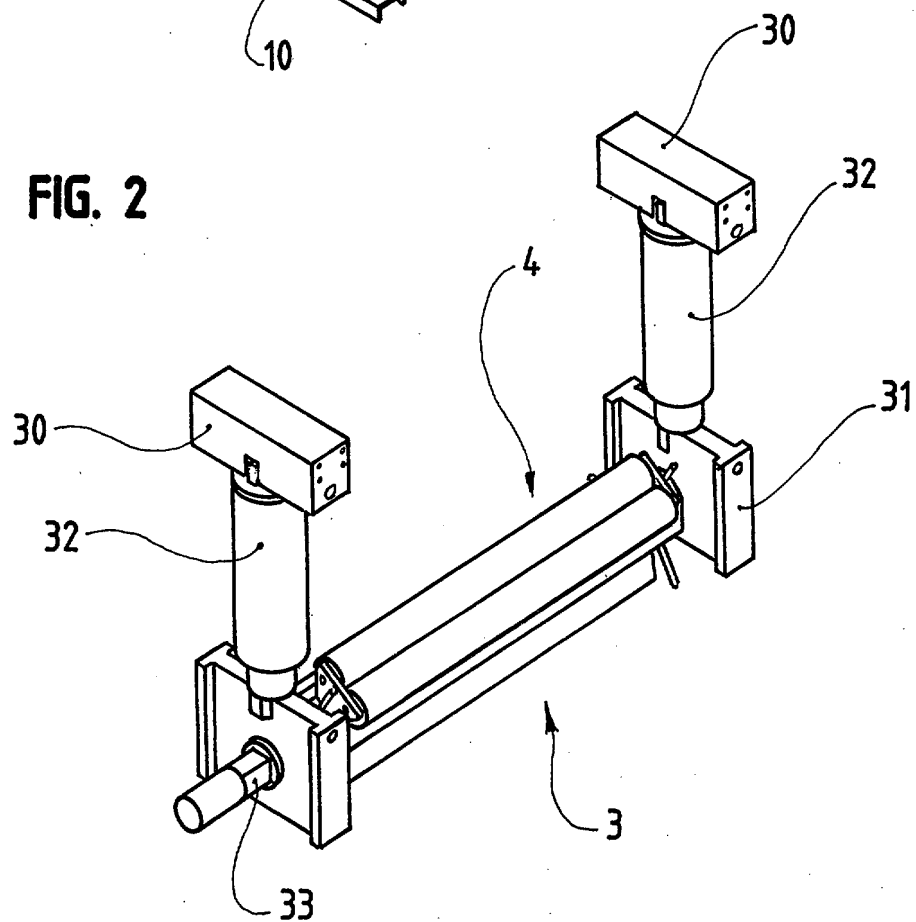
5) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'un des tabliers (2) comporte des moyens (22) de guidage de l'autre (3).

6) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bâti (1) est constitué d'un assemblage de profilés comprenant deux paires (10) de montants verticaux (11) parallèles et entretoisés par une plaque haute (30) et une plaque basse (20), pour chacune desdites paires (10); et en ce que lesdits montants (11) présentent, entre les plaques basses (20) et les plaque hautes (30), des moyens de coulissement (12) permettant le déplacement vertical, entre lesdits montants (11), de deux coulisseaux (31) qui portent le tablier supérieur (3), chacun desdits coulisseaux (31) étant relié à une plaque haute (30) par l'intermédiaire d'un vérin (32) assurant le déplacement dudit coulisseau (31), tandis que lesdites plaques basses (20) porte le tablier inférieur (2).

7) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'outil consiste en une plieuse (5), les éléments d'outils consistant en une matrice (50) et en un poinçon (51).

8) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'outil consiste en une cisaille (6), les éléments d'outils consistant chacun en une lame (60).

9) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'outil consiste en une rouleuse (7), les éléments d'outils consistant en une paire de rouleaux parallèles (70, 71) pour l'un, et pour l'autre en un rouleau (72) destiné à venir prendre place au droit de l'entraxe desdits rouleaux (70, 71).

FIG. 1**FIG. 2**

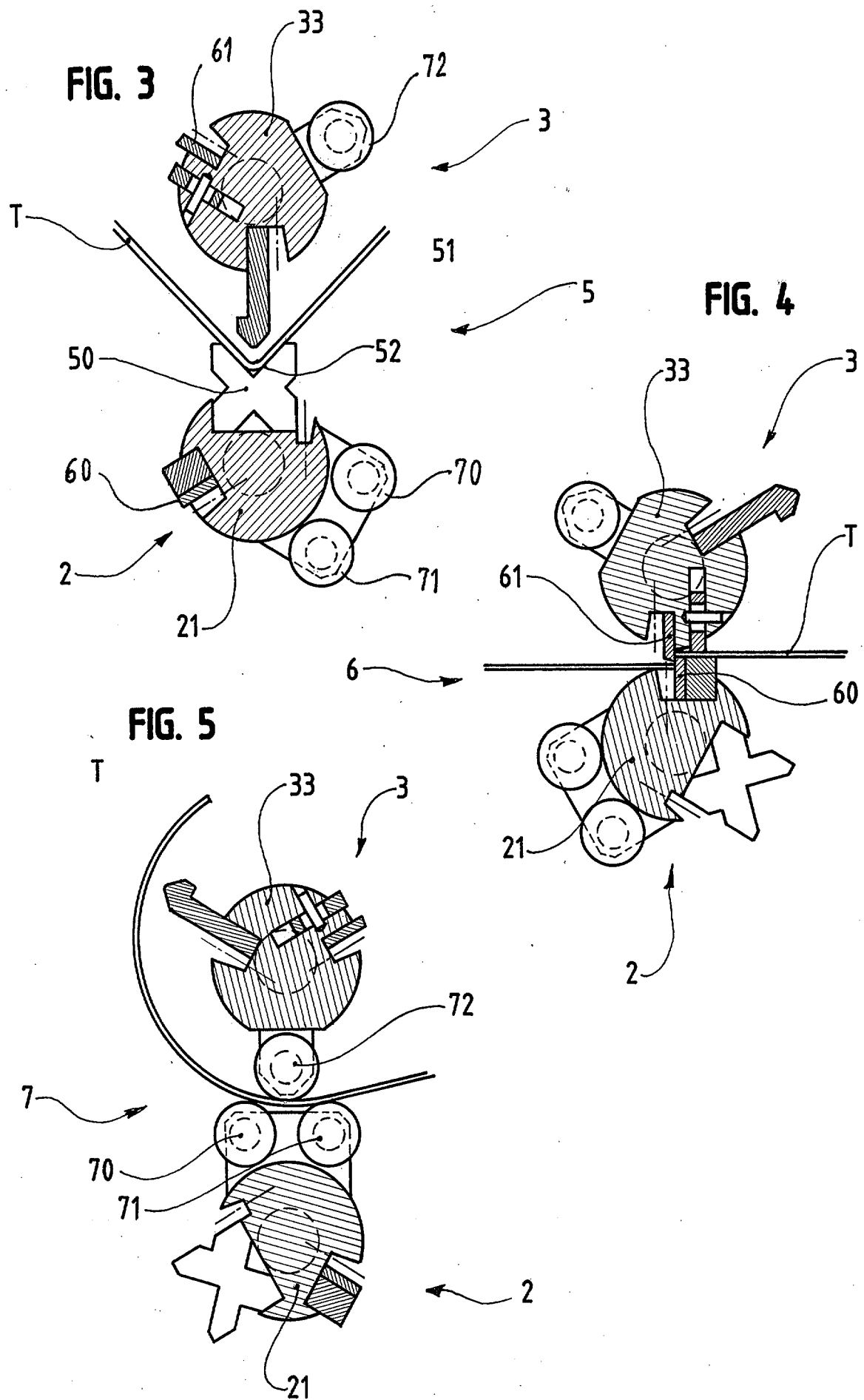


FIG. 6

This technical drawing shows a cross-section of a mechanical device. At the top, a rectangular housing (3) contains internal components, possibly valves or seals, indicated by hatching and labels 51 and 61. A vertical shaft (60) extends from the housing down to a curved lever arm (73). The lever arm is supported by two circular rollers (71) which sit on a horizontal surface (22). A curved guide or track (72) is positioned above the rollers. The entire assembly is mounted on a base plate (2) which has various structural features labeled 50 and 60. A label 'T' points to the lever arm area.



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 627694
FR 0215211

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X A	DE 21 17 335 A (GRIEBEL EDGAR) 28 septembre 1972 (1972-09-28) * revendication 1; figures * ---	1,2,5,7, 8 3,6	B21D37/06
X A	US 4 506 433 A (GINGRAS ROGER) 26 mars 1985 (1985-03-26) * figures * ---	1,2,5, 7-9 3	
X	US 4 738 018 A (EBRAHIMIAN EBRAHIM) 19 avril 1988 (1988-04-19) * figures 1-8 * -----	1,5,7,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B21D B23D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
9 juillet 2003		Meritano, L	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0215211 FA 627694**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date d'09-07-2003

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 2117335	A	28-09-1972	DE 2117335 A1	28-09-1972
US 4506433	A	26-03-1985	AUCUN	
US 4738018	A	19-04-1988	US 4646420 A	03-03-1987