(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 759 314**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **97 01708**

(51) Int Cl^6 : **B 25 B 1/08,** B 25 B 1/24

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 11.02.97.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 14.08.98 Bulletin 98/33.

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

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *VIRAX SOCIETE ANONYME* — FR.

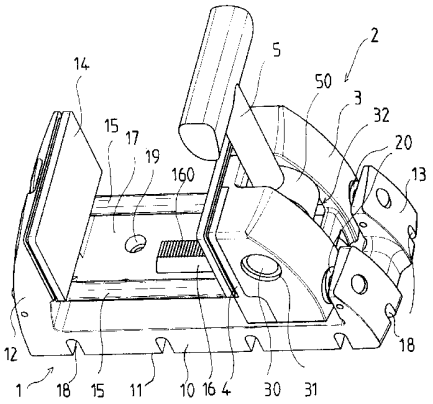
(72) **Inventeur(s) :** MAZINGUE JEAN.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** CABINET MAISONNIER.

(54) DISPOSITIF D'ETAU.

(57) Dispositif d'étau comprenant un bâti (1) solidarisable par sa face inférieure (11) à un support plan et un chariot mobile (2), le bâti (1) comporte un mors fixe (14) disposé à l'une de ses extrémités, tandis que le chariot mobile (2) comprend d'une part un corps (3) mobile par coulissement sur le bâti (1) avec possibilité de blocage dans une position donnée, d'autre part, en regard du mors fixe (14), un mors (4) solidaire du corps (3) et mobile en déplacement par rapport à celui-ci sous l'action d'une came manoeuvrable en rotation par 1'intermédiaire d'un levier (5) permettant d'amener le mors mobile (4) du corps (3) en direction du mors fixe (14) .



FR 2 759 314 - A1

La présente invention a pour objet un dispositif d'étau.

Un étau est généralement composé de deux mâchoires, l'une fixe et l'autre mobile, et d'un organe permettant la translation de la mâchoire mobile pour réaliser un serrage, ledit organe consistant dans la plupart des cas en un système vis-écrou.

En utilisation, l'objet à serrer est placé contre la mâchoire fixe, et la mâchoire mobile est amenée au contact dudit objet en faisant tourner la vis au moyen d'un levier.

Pour serrer successivement des objets de dimensions différentes, il est nécessaire, préalablement à l'opération de serrage, d'adapter l'écartement des mâchoires en les rapprochant ou en les éloignant, en sorte que le serrage ne peut être immédiat.

La présente invention a pour but de remédier à cet inconvénient en proposant un dispositif d'étau permettant un serrage immédiat, ne nécessitant pas de réglage préalable de l'écartement des mâchoires.

Le dispositif d'étau objet de la présente invention se caractérise essentiellement en ce qu'il comprend un bâti, solidarisable par sa face inférieure à un support plan, et un chariot mobile, ledit bâti comporte un mors fixe disposé à l'une de ses extrémités, tandis que ledit chariot mobile comprend d'une part un corps mobile par coulissement sur ledit bâti, avec possibilité de blocage dans une position donnée, d'autre part, en regard dudit mors fixe, un mors solidaire dudit corps et mobile en déplacement par rapport à celui-ci sous l'action d'une came manoeuvrable en rotation par l'intermédiaire d'un levier permettant d'amener ledit mors mobile du corps en direction dudit mors fixe.

Selon une caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention le blocage du déplacement du chariot sur le bâti est réalisé par l'intermédiaire d'une

crémaillère solidaire dudit bâti sur laquelle est susceptible de s'engrener les crans d'un doigt mobile en déplacement dans le chariot, perpendiculairement à ladite crémaillère, sous l'action d'au moins un ressort appliqué contre ledit doigt du côté opposé à celui comportant lesdits crans, ledit doigt et le levier de manoeuvrement de la came étant liés de manière que le manoeuvrement de ce dernier dans le sens inverse à celui permettant d'amener le mors mobile du corps du chariot permette de désengager ledit doigt de la crémaillère.

Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention la came est solidarisée en rotation au levier par l'intermédiaire d'un ergot escamotable dans ledit levier.

En fonctionnement, l'objet à serrer est placé contre le mors fixe, puis le chariot est déplacé en direction dudit objet et le levier est abaissé, avec pour premier effet le blocage dudit chariot par engrènement du doigt cranté sur la crémaillère, et pour second effet le serrage dudit objet par le mors mobile qui est repoussé du chariot par la came, enfin le levier peut être escamoté en désolidarisant celui-ci de la came par la rentrée de l'ergot escamotable.

Le dispositif d'étau selon l'invention permet de réaliser un serrage rapide d'une main tandis que l'autre maintient l'objet à serrer.

Les avantages et les caractéristiques de la présente 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.

Dans le dessin annexé :

- la figure 1 représente une vue en perspective du dispositif d'étau selon l'invention.

- la figure 2 représente une vue partielle en coupe partielle selon un plan vertical longitudinal non médian, du même dispositif.

- la figure 3 représente une vue partielle en perspective et en éclaté du même dispositif.

- les figures 4a, 4b et 4c représentent des vues partielles en coupe selon un plan longitudinal médian, du même dispositif, lors de différentes phases d'utilisation.

- la figure 5 représente une vue en perspective d'un dispositif de fixation du dispositif d'étau selon l'invention.

Si on se réfère aux figures 1 et 2 on peut voir qu'un dispositif d'étau selon l'invention comporte un bâti 1, comprenant un socle 10 de forme plane et rectangulaire, destiné à être solidarisé par sa face inférieure 11 à un support plan du type table ou établi, et deux parois verticales 12 et 13 en regard, une à chacune des extrémités du socle 11, la paroi 12, plus haute que la paroi 13, portant à sa face intérieure un mors 14.

Deux barres 15 parallèles, de section ronde, s'étendent entre les parois 12 et 13 auxquelles elles sont solidarisées par leurs extrémités, tandis qu'une crémaillère 16 présentant des crans transversaux 160 est solidarisée à la face supérieure 17 du socle 10, parallèlement aux barres 15.

L'étau comporte également un chariot 2, mobile en coulissement sur les barres 15 par l'intermédiaire de guides tubulaires 20, dont un seul est visible sur la figure 2.

Le chariot 2 comprend un corps 3 et un mors 4 parallèle au mors fixe 14, le mors 4 est mobile en coulissement sur les guides tubulaires 20 qui sont solidaires du corps 3.

Le corps 3 est traversé transversalement par un axe 30 passant par un trou 31, et il comporte centralement une ouverture 32 dans laquelle est engagée l'extrémité 50 d'un levier 5, non représenté sur la figure 2, qui s'articule en pivotement sur l'axe 30.

Si on se réfère maintenant à la figure 3 on peut

voir que l'extrémité 50 du levier 5 comporte deux disques coaxiaux 51 séparés par un espace 52 et percés d'un trou 53 pour le passage de l'axe 30.

L'espace 52 est destiné à loger un disque 6 comportant un trou 60 pour le passage de l'axe 30, et présentant, sur environ un quart de sa circonférence du côté du mors 4, une partie came 61, c'est-à-dire que le rayon de cette partie n'est pas constant et va en augmentant du haut vers le bas.

Le disque 6 est en libre rotation sur l'axe 30, mais le levier 5 comporte des moyens permettant de s'y solidariser qui seront décrits plus loin.

On peut également voir sur la figure 3 un doigt 7 en forme d'étrier, comportant une traverse 70 surmontée de deux montants parallèles 71 présentant chacun sur leur bord interne, en position sensiblement médiane, une échancrure 72, tandis que la traverse 70 présente à son bord inférieur et centralement une série de crans 73 de forme complémentaire de celle des crans 160 de la crémaillère 16, non représentée.

Le doigt 7 est destiné à être introduit dans un logement 33 que comporte le corps 3, représenté en traits discontinus sur la figure 2, s'ouvrant sur la face inférieure 34 de celui-ci au droit de la crémaillère 16, et positionné en arrière du trou 31 de passage de l'axe 30.

Le doigt 7 peut se déplacer dans le logement 33 afin de permettre l'engrènement des crans 73 dans les crans 160 de la crémaillère 16, sous l'action de deux ressorts 74 logés dans deux trous 75 pratiqués chacun dans les montants 71 à l'extrémité supérieure de ceux-ci et qui prennent appui contre le fond 35 du logement 33.

L'extrémité 50 du levier 5 comporte également, faisant saillie de chacune des faces externes des disques 51, deux ergots 54, dont un seul est visible sur la figure, destinés à prendre place chacun dans l'une des échancrures 72 de l'étrier 7.

Si on se réfère maintenant aux figures 4a, 4b et 4c on peut voir le fonctionnement du dispositif d'étau selon l'invention.

Sur la figure 4a, alors qu'un objet à serrer 8 est placé contre le mors fixe 14, le chariot 2 est déplacé en direction de celui-ci, en exerçant une poussée sur le levier 5 dans le sens de la flèche A jusqu'à ce que le mors 4 vienne au contact de l'objet 8, la pression sur le levier 5 dans le sens de la flèche A ayant pour effet, par l'intermédiaire des ergots 54 qui prennent appui sur les bords supérieurs 76 des échancrures 72, le relèvement du doigt 7 en comprimant les ressorts 74, donc le désengrènement des crans 73 des crans 160 de la crémaillère 16.

Sur la figure 4b, lorsque le mors mobile 4 est au contact de l'objet 8, la pression sur le levier 5 est relâchée, en sorte que sous l'effet des ressorts 74 le doigt 7 coulisse dans son logement 33 et les crans 73 s'engrènent sur les crans 160 de la crémaillère 16, bloquant ainsi le chariot 2.

Sur la figure 4c, le levier 5 est abaissé dans le sens de la flèche B, ce qui a pour effet la rotation du disque 6 dont la partie came 61, en prenant appui sur un pion 40 que comporte le mors 4 à sa face arrière 41, repousse le mors 4 qui coulisse sur les guides tubulaires 20 et sert l'objet 8, le corps 3 restant ancré sur la crémaillère 16.

Dans ce mode de réalisation le disque 6 est en libre rotation sur l'axe 30, en étant éventuellement freiné par un moyen approprié tel qu'un joint torique non représenté, sa solidarisation au levier 5 est réalisée par l'intermédiaire d'un ergot 55 que comporte à son extrémité une tige 56 montée coulissante axialement dans le levier 5, et susceptible de s'engager dans une échancrure 62 pratiquée dans le bord du disque 6.

L'escamotage de l'ergot 55 est réalisé par un

système de type connu qui ne sera pas décrit, et commandé par un bouton 57, visible sur la figure 3, que comporte le levier 5 à son extrémité libre.

Après serrage de l'objet 8, l'ergot 55 peut être escamoté et désengagé de l'échancrure 62, ce qui permet d'abaisser le levier 5 qui ne constitue alors pas une gène pour effectuer des travaux sur l'objet 8.

Selon un autre mode de réalisation non représenté, le dispositif peut ne pas comporter cet aménagement, dans ce cas l'extrémité 51 du levier 5 ne comporte que la partie came 61 qui lui est solidarisée par vissage par exemple.

Si on se réfère maintenant à la figure 5, on peut voir un dispositif de fixation 9 du dispositif d'étau selon l'invention.

Ce dispositif de fixation 9 comprend un corps 90 en forme de L dont une branche 91 comporte à son extrémité, faisant saillie perpendiculairement, deux tiges parallèles 92 et 93, tandis que l'autre branche 94 est traversée perpendiculairement par une vis 95 munie à son extrémité inférieure d'une poignée 96 de manoeuvrement et à son autre extrémité d'un embout plat 97.

Les tiges 92 et 93 sont destinées à être introduites dans deux des trous 18, visibles sur les figures 1 et 2, que comporte régulièrement espacés sur son pourtour le socle 1, tandis que la branche 94 du corps 90 est placée sous le support plan, non représenté, sur lequel repose le socle 1, puis la vis 95 est serrée jusqu'à ce que l'embout plat 97 vienne en appui contre la face inférieure du support.

On notera que le bâti 1 peut également être solidarisé sur un support par vissage, au moyen de vis introduites dans des trous 19 pratiqués dans le socle 10, dont un seul est visible sur la figure 1.

REVENDICATIONS

1) Dispositif d'étau caractérisé en ce qu'il comprend un bâti (1) solidarisable par sa face inférieure (11) à un support plan et un chariot mobile (2), ledit bâti (1) comporte un mors fixe (14) disposé à l'une de ses extrémités, tandis que ledit chariot mobile (2) comprend d'une part un corps (3) mobile par coulissement sur ledit bâti (1) avec possibilité de blocage dans une position donnée, d'autre part, en regard dudit mors fixe (14), un mors (4) solidaire dudit corps (3) et mobile en déplacement par rapport à celui-ci sous l'action d'une came (61) manoeuvrable en rotation par l'intermédiaire d'un levier (5) permettant d'amener ledit mors mobile (4) du corps (3) en direction dudit mors fixe (14).

2) Dispositif selon la revendication caractérisé en ce que le coulissement du chariot (2) sur le bâti (1) est réalisé par l'intermédiaire de deux tiges parallèles (15), de section ronde, solidaires dudit bâti (1), et qui traversent des guides tubulaires (20) solidaires du corps (3) du chariot (2) et sur lesquels coulisse le mors mobile (4).

3) Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2 caractérisé en ce que le blocage du déplacement du chariot (2) sur le bâti (1) est réalisé par l'intermédiaire d'une crémaillère (16) solidaire dudit bâti (1) sur laquelle est susceptible de s'engrener les crans (73) d'un doigt (7) mobile en déplacement dans le corps (3) du chariot (2), perpendiculairement à ladite crémaillère (16), sous l'action d'au moins un ressort (74) appliqué contre ledit doigt (7) du côté opposé à celui comportant lesdits crans (73), ledit doigt (7) et le levier (5) de manoeuvrement de la came (61) étant liés de manière que le manoeuvrement de ce dernier, dans le sens inverse (A) de celui (B) permettant d'amener le mors mobile (4) du corps

(3), permette de désengager les crans (73) dudit doigt (7) de ceux (160) de la crémaillère (16).

4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la came (61) est solidaire d'un disque (6) en libre rotation sur l'axe de pivotement (30) du levier (5), dont la solidarisation audit levier (5) est réalisée par l'intermédiaire d'un ergot (55) que comporte à son extrémité une tige (56) montée coulissante axialement dans ledit levier (5), et susceptible de s'engager dans une échancrure (62) pratiquée dans le bord dudit disque (6).

5) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le bâti (1) comporte sur son pourtour, régulièrement espacés, des trous (18) destinés à permettre la solidarisation dudit bâti (1) sur un support plan au moyen d'un dispositif de fixation (9) comprenant un corps (90) en forme de L dont une branche (91) comporte à son extrémité, faisant saillie perpendiculairement, deux tiges parallèles (92, 93), tandis que l'autre branche (94) est traversée perpendiculairement par une vis (95) munie à son extrémité inférieure d'une poignée (96) de manoeuvrement et à son autre extrémité d'un embout plat (97), lesdites tiges (92, 93) étant destinées à être introduites dans deux desdits trous (18), tandis que la vis (95) est serrée jusqu'à ce que l'embout plat (97) vienne en appui contre la face inférieure du support plan sur lequel repose ledit bâti (1).

Fig.1

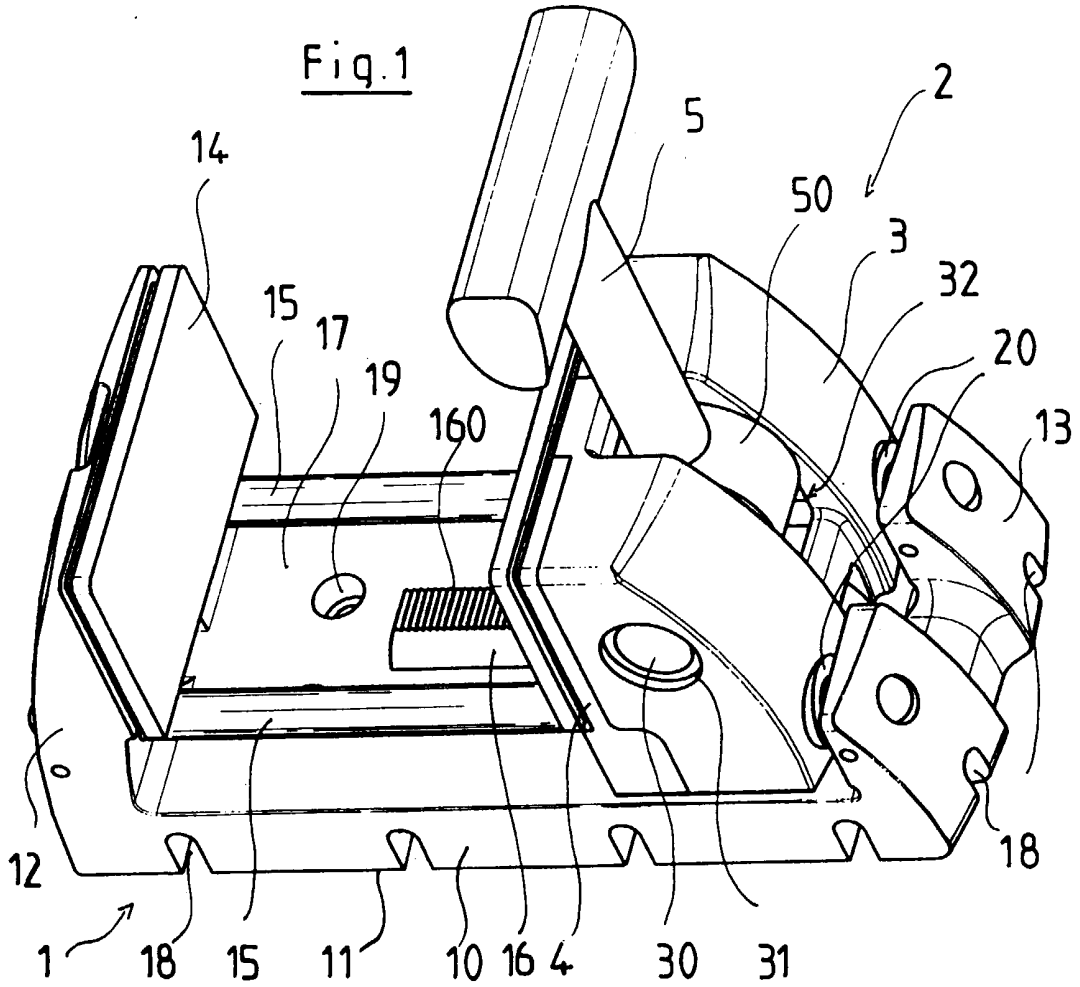

14
5
2
50
3
32
15
17
19
160
20
13
12
18
1
18
15
11
10
16
4
30
31

Fig.2

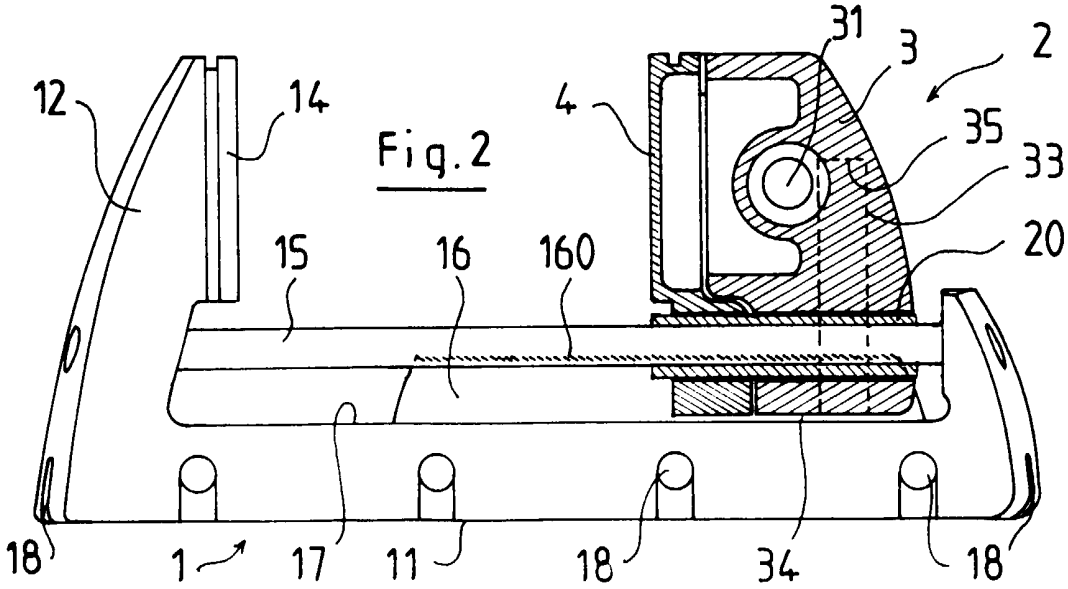

31
3
2
12
14
4
35
33
15
16
160
20
18
1
17
11
18
34
18

Fig. 3

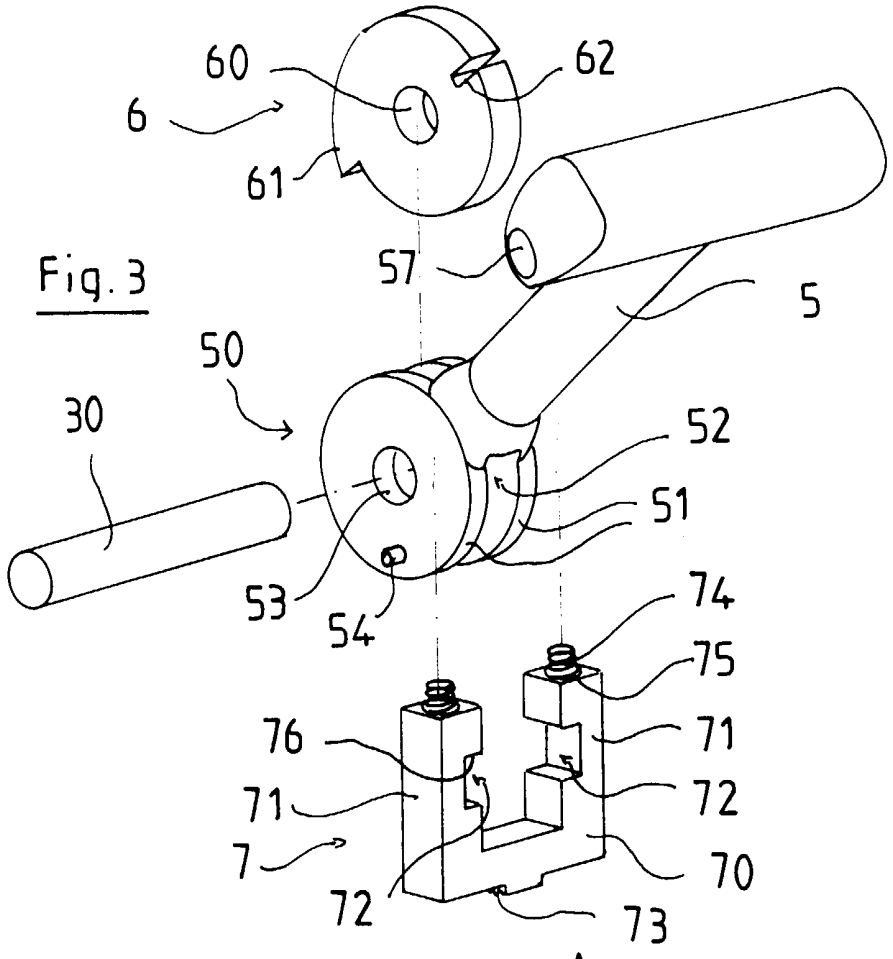
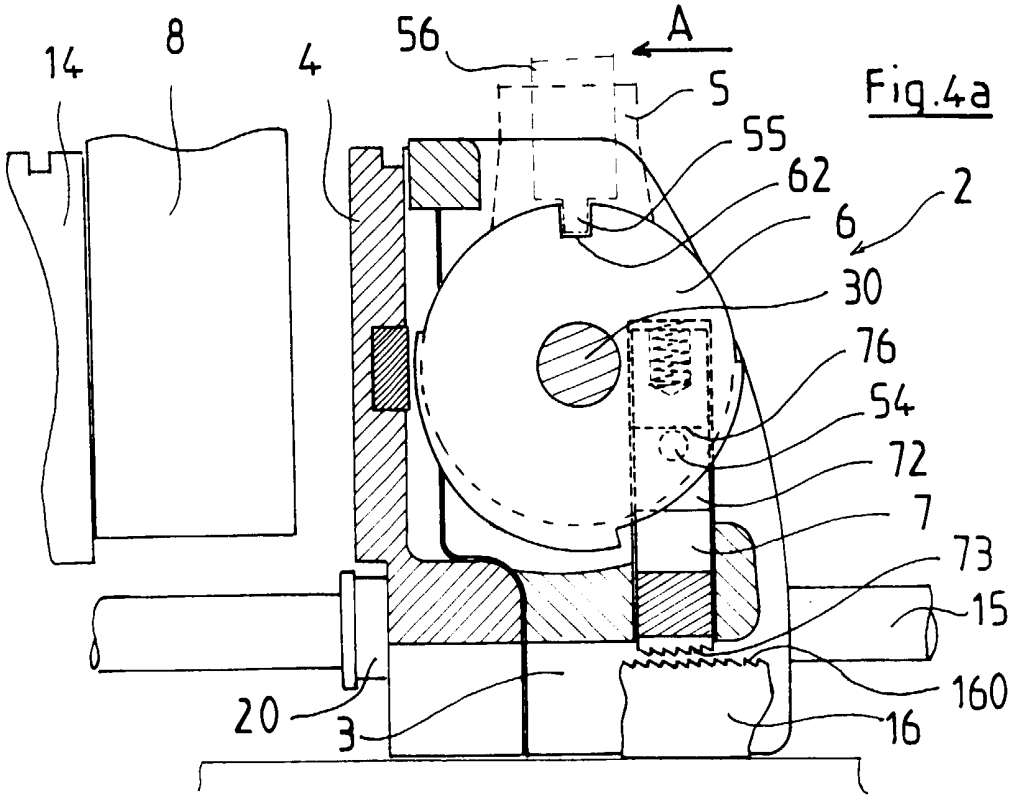

60
62
6
61
57
5
50
30
52
51
53
54
74
75
76
71
71
72
7
70
72
73

Fig.4a


14
8
4
56
A
5
55
62
2
6
30
76
54
72
7
73
15
160
16
20
3

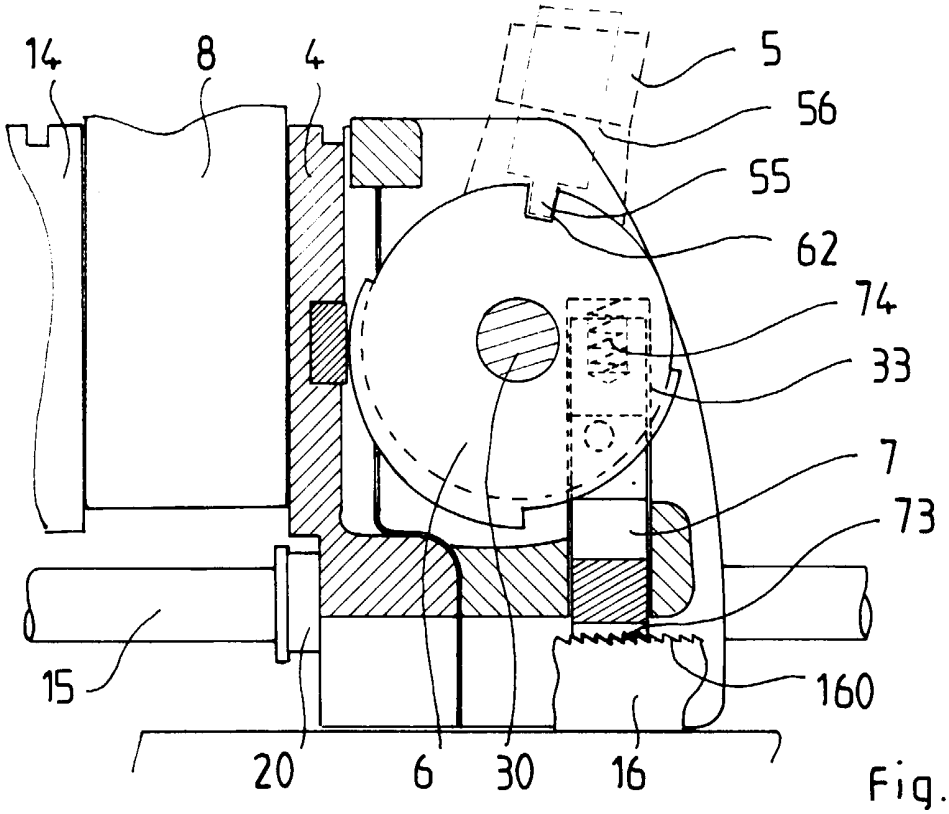

14
8
4
5
56
55
62
74
33
7
73
15
160
20
6
30
16

Fig.4b

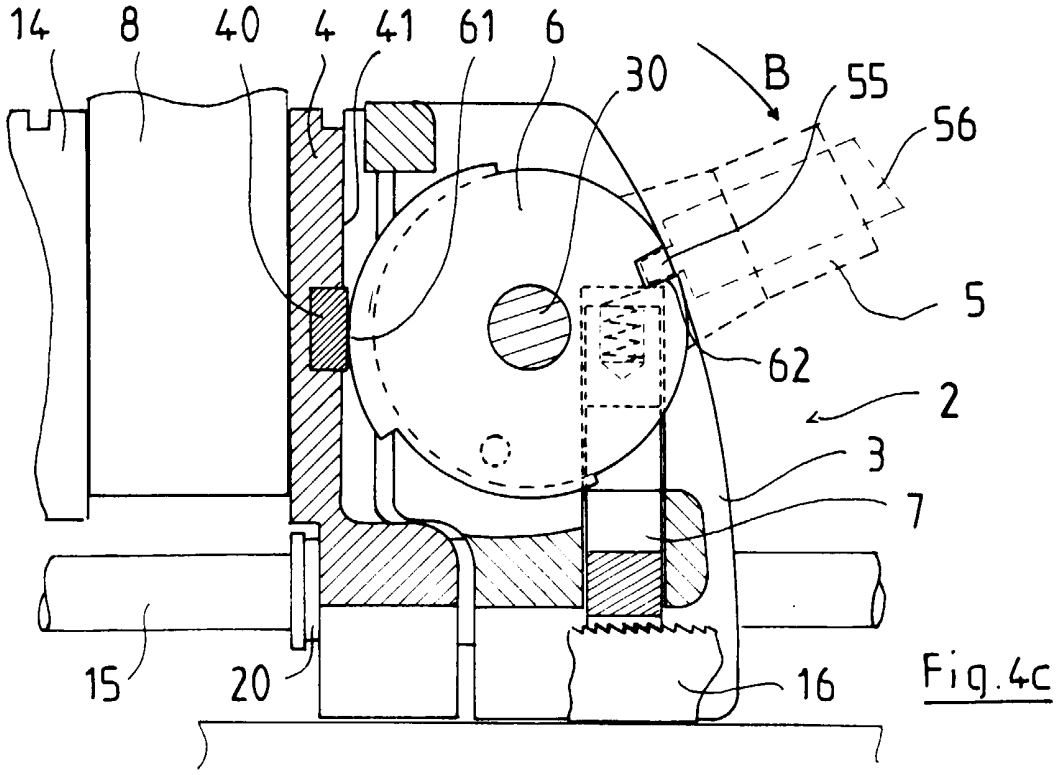

14
8
40
4
41
61
6
30
B
55
56
5
62
2
3
7
15
20
16

Fig.4c

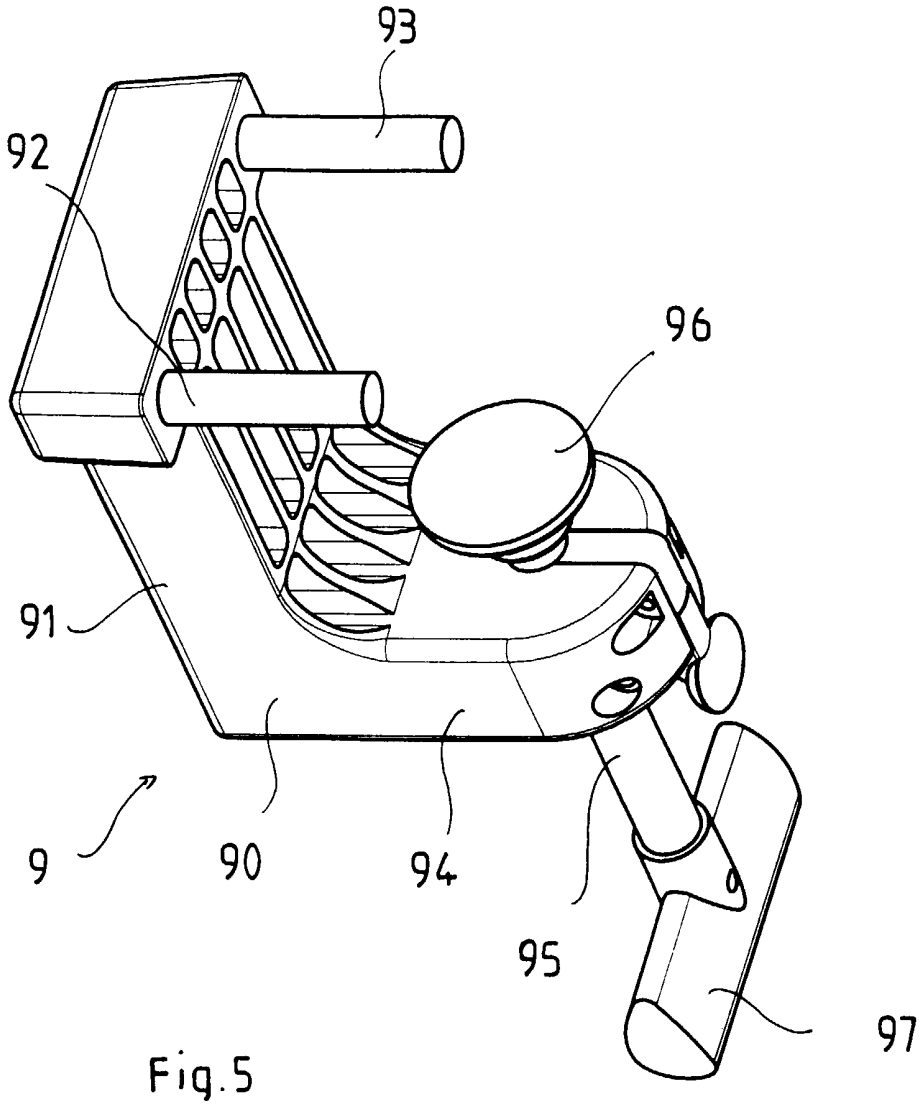


Fig.5

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 539003
FR 9701708

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée
X	DE 12 99 569 B (ATOM TOOL AND DIE CORP. ET AL.) * colonne 9, ligne 30 - ligne 36; revendications; figures * ---	1,3
X A	US 2 631 483 A (W.W.SWAIN) * le document en entier * ---	1 2-4
X A	US 2 954 713 A (R.J.GAUBERT) * colonne 2, ligne 52 - colonne 3, ligne 11; figures 2-4 * ---	1 2,3
X A	CH 350 939 A (O.BRAUCHLI) * page 2, ligne 43 - ligne 62; figures * ---	1 2,3
A	US 2 834 221 A (C.O.LASSY) * colonne 2, ligne 46 - ligne 70; figures 2-4 * ---	1,3
A	GB 910 918 A (R.POLLAK) * page 2, ligne 27 - ligne 47; figures 1,3 * ---	5
A	NL 7 304 207 A (P.F.PEDDINGHAUS) * figures * ---	5
A	GB 121 967 A (BARNETT FOUNDRY & MACHINE COMPANY) -----	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)

B25B

Date d'achèvement de la recherche: 10 octobre 1997

Examinateur: Majerus, H

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)