

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 18909

(54)

Dispositif pour immobiliser temporairement une pièce le long d'une tige.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. ³). F 16 B 2/10, 37/10.

(22)

Date de dépôt..... 2 septembre 1980.

(33)

(32)

(31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 9 du 5-3-1982.

(71)

Déposant : HUMBERT Georges, résidant en France.

(72)

Invention de : Georges Humbert.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Bugnion associés,
116, bd. Haussmann, 75008 Paris.

DISPOSITIF POUR IMMOBILISER TEMPORAIREMENT UNE PIÈCE LE LONG D'UNE TIGE.

L'invention concerne un dispositif pour immobiliser temporairement une pièce le long d'une tige.

On connaît déjà des dispositifs de ce type (par exemple un écrou et un boulon) qui présentent de nombreux
5 inconvénients : nécessité d'une manipulation fastidieuse et longue ; impossibilité d'amener simultanément, avec une grande précision, l'écrou en position angulaire et en position axiale voulues ; obligation d'emploi d'une clef pour le serrage du boulon ; manque de fiabilité du dispositif ; risque de desserrage, de perte.
10

Le but de l'invention est de pallier ces inconvénients en proposant un dispositif du type mentionné, caractérisé par le fait que la pièce de fixation est composée d'au moins deux parties mobiles l'une par rapport à l'autre, pouvant être écartées ou rapprochées l'une de l'autre et se
15 fermer sur la tige à la manière d'une pince, lesdites parties portant des moyens d'agrippage complémentaires des moyens d'agrippage de la tige, tels que lorsque la pièce est fermée sur la tige, elle soit bloquée en toute position désirée en sens axial et angulaire.
20

Selon d'autres caractéristiques de l'invention, le dispositif comporte des moyens de blocage de la pièce à l'état fermé ; des moyens d'association des deux parties ; des moyens d'ouverture et de fermeture permettant d'écartier
25 et de rapprocher les parties ; des moyens auxiliaires de fermeture ou d'ouverture des parties.

Le dispositif peut trouver de nombreuses applications, notamment d'immobiliser des pièces de différentes hauteurs sur un même montage et dans un minimum de temps,
30 ou encore de monter des pièces diverses associées à l'un à l'autre ou aux deux parties du dispositif pour le serrage rapide dans les ateliers de montage ou de réparations, dans le secteur automobile (serrage des roues et autres éléments, etc...).

35 Le dispositif peut, en outre, servir de butée

réglable sur une tige en des positions successives différentes.

Un tel dispositif présente l'avantage d'un montage excessivement rapide et fiable, d'une visualisation
5 du serrage et de l'immobilisation.

Ce dispositif assure avec la plus grande précision, toute position de la pièce sur la tige, quelle qu'elle soit angulairement ou en direction axiale, selon la nécessité.

10 L'invention sera bien comprise d'après la description d'un certain nombre de formes d'exécution données à titre d'exemple non limitatif, ainsi que d'après les dessins annexés dont :

La figure 1 A est une vue schématique, en plan,
15 du dispositif selon l'invention, la pièce ouverte.

La figure 1 B est une vue schématique, en plan, de la même forme d'exécution du dispositif, la pièce fermée.

La figure 2 est une vue schématique, en plan, de la même forme d'exécution du dispositif, ses organes
20 étant éclatés.

La figure 3 est une vue schématique en coupe selon la ligne III-III de la figure 1 B.

La figure 4 A est une vue schématique en plan de la pièce du dispositif, à l'état ouvert.

25 La figure 4 B est une vue schématique en plan de la pièce de la figure 4 A, à l'état fermé.

La figure 5 est une vue schématique en plan d'une autre forme d'exécution du dispositif, fermé.

La figure 6 est une vue schématique en coupe
30 selon la ligne VI-VI de la figure 5.

La figure 7 est une vue schématique en plan, partiellement arrachée, d'une autre forme d'exécution du dispositif, fermé.

La figure 8 est une vue schématique en élévation
35 de la forme d'exécution selon la figure 7 du dispositif.

La figure 9 est une vue schématique en plan, partiellement arrachée, d'une autre forme d'exécution du dispositif fermé.

5 La figure 10 est une vue schématique en coupe selon la ligne X-X de la figure 9.

La figure 11 est une vue schématique en coupe selon la ligne XI-XI de la figure 9.

La figure 12 est une vue schématique en plan d'une autre forme d'exécution du dispositif fermé.

10 La figure 13 est une vue schématique éclatée du dispositif selon la figure 12.

La figure 14 est une vue schématique partielle d'une autre forme d'exécution du dispositif selon la figure 12.

15 La figure 15 est une vue schématique en coupe selon la ligne XV-XV de la figure 12.

La figure 16 est une vue schématique en plan d'une autre forme d'exécution du dispositif fermé.

20 La figure 17 est une vue schématique en coupe selon la ligne XVII-XVII de la figure 16.

La figure 18 est une vue schématique en plan d'une autre forme d'exécution du dispositif fermé.

La figure 19 est une vue schématique selon la ligne XIX-XIX de la figure 18.

25 La figure 20 est une vue schématique partiellement arrachée d'une autre forme d'exécution du dispositif fermé.

La figure 21 est une vue schématique en coupe selon la ligne XXI-XXI de la figure 20.

30 La figure 22 est une vue schématique en plan partiellement arrachée d'une autre forme d'exécution du dispositif fermé.

La figure 23 est une vue schématique en coupe selon la ligne XXIII-XXIII de la figure 22.

35 La figure 24 est une vue schématique en plan d'une autre forme d'exécution du dispositif fermé.

La figure 25 est une vue schématique en coupe selon la ligne XXV-XXV de la figure 24.

La figure 26 est une vue schématique en coupe selon la ligne XXVI-XXVI de la figure 27, notamment d'une
5 autre forme d'exécution du dispositif selon l'invention à l'état ouvert.

La figure 27 est une vue schématique en coupe axiale de la même forme d'exécution du dispositif.

La figure 28 est une vue schématique du dispositif
10 de la figure 27 à l'état fermé.

La figure 29 est une vue schématique du profil de la partie droite de la pièce de fixation du dispositif de la figure 26.

La figure 30 est une vue schématique en plan, partiellement arrachée, d'une autre forme d'exécution du
15 dispositif à l'état ouvert.

La figure 31 est une vue schématique en coupe selon la ligne XXXI-XXXI de la figure 30.

La figure 32 est une vue schématique en plan, partiellement arrachée de la même forme d'exécution du
20 dispositif à l'état fermé.

La figure 33 est une vue schématique en élévation, partiellement en coupe axiale d'une autre forme d'exécution du dispositif, et

la figure 34 est une vue schématique en coupe
25 selon la ligne XXXIV-XXXIV de la figure 33.

Le dispositif selon l'invention est destiné à l'immobilisation temporaire d'une pièce 1, en toute position axiale et radiale sur une tige 2, ayant en section droite
30 transversale un contour par exemple circulaire.

La pièce 1 comprend une pluralité de parties, notamment deux : une partie gauche 3 et une partie droite 4, associées entre elles, par exemple par des moyens d'association 5 leur permettant soit d'être écartées l'une de l'autre
35 en dégageant la tige 2, soit d'être rapprochées en s'immobilisant sur cette tige (figures 4 A et 4 B).

Ces moyens d'association 5 peuvent être notamment une articulation autour d'un tourillon 6, sensiblement parallèle à la tige 2.

5 Ce tourillon est logé dans des oeillets 5a des pièces 3,4 constituées par exemple d'une chape mâle et femelle. Cette articulation doit permettre une rotation des pièces 3,4 autour du tourillon 6 dans un plan perpendiculaire à la tige 2, en s'écartant ou en s'approchant réciproquement.

10 Les moyens d'association 5 pourraient éventuellement assurer non pas une rotation, mais une translation réciproque des parties 3,4 pour s'écarter ou s'approcher réciproquement.

15 Chacune des parties 3,4 est globalement aplatie et délimitée notamment par un chant plan 7 attenant aux oeillets 5a faisant saillie de celui-ci à une extrémité, passant normalement par l'axe de la tige 2 lorsque les deux parties 3,4 sont fermées sur celle-ci. Dans ce cas, les deux chants 7 sont en contact (figure 4 B).

20 La tige 2 est pourvue à sa périphérie de moyens d'agrippage 8 et les deux parties 3,4 comportent sur leurs chants 7 des moyens d'association complémentaires 9 tels que les deux parties 3,4 étant fermées sur la tige 2, la pièce 1 soit bloquée à coulissement axial et pivotement
25 sur la tige 2 par exemple, lors de l'utilisation du dispositif comme butée de réglage de position. On peut également utiliser ce dispositif pour immobiliser la pièce 1 axialement par exemple à la manière d'un écrou sur une tige filetée, les pièces 3 et 4 lorsqu'elles sont serrées sur un montage
30 étant immobilisées sans plus permettre un pivotement.

Lorsque par contre, les deux parties 3,4 sont ouvertes, la pièce 1 peut de nouveau être détachée de la tige 2.

35 Les moyens d'agrippage 8 sont notamment un filetage (figures 1 à 4) et, dans ce cas, les moyens complémentaires 9 sont notamment un creux ou entaille cylindrique 10

dans le chant 7, portant un filetage complémentaire.

Les moyens 8,9 peuvent être aussi un crantage, un moletage, un peigne de filetage ou autre. Dans certains de ces cas, la tige 2 peut avoir une section droite transversale ou toute autre forme appropriée. Il en est de même pour la forme des pièces 3,4.

Le dispositif comporte également des moyens d'ouverture et de fermeture 11 des parties 3,4.

Selon une première forme d'exécution possible, non limitative (figures 1 à 4), ces moyens 11 sont constitués par une came 12 articulée sur l'une des parties 3,4, par exemple de la partie 4, à l'aide d'une vis épaulée 13 d'axe parallèle à la tige 2, vissée dans un trou taraudé 13a de la partie 4 et traversant un trou 13b de la came.

La came 12 est également associée à la partie 3 à l'aide d'un organe 14, notamment une goupille parallèle à la tige 2, emmanchée dans la partie 3 en étant solidaire de celle-ci et coulissant transversalement dans une lumière de guidage 15 de la came 12 pourvue d'un levier de manoeuvre 16.

Lorsqu'on fait tourner la came 12 dans le sens rétrograde de la flèche F 1, la distance entre les axes de la vis 13 et la goupille 14 diminue, les deux parties 3,4 se rapprochent en basculant autour de la charnière 5 et la pièce 1 se ferme. Au contraire, lorsqu'on fait tourner la came 12 dans le sens direct selon la flèche F 2, la pièce 1 s'ouvre. Le déplacement est limité par les parties extrêmes arrondies 15a, 15b de la lumière 15 constituant des moyens de fin de course pour la goupille 14.

Le dispositif comporte en outre des moyens de blocage des deux parties 3,4 en position fermée, pour que la pièce 1 ne puisse pas s'ouvrir d'elle-même et de façon intempestive et se dégager de la tige 2.

Selon cette forme d'exécution, lorsque les deux parties 3 et 4 sont complètement fermées sur la tige 2, la goupille 14 ne touche pas la partie extrême 15b mais est

écartée d'elle d'une certaine distance faible "a" qui constitue un prolongement de la lumière 15 du côté opposé à la partie extrême 15a, formant lesdits moyens de blocage. La came 12 peut donc être déplacée en continuation dans le sens de la fermeture des parties 3 et 4 en appui sur la tige 2 et à l'encontre de la résistance opposée par un tel appui. La forme et la position de la lumière 15 sont telles qu'en continuant ce déplacement, la came 12 passe par un "point mort" de serrage maximal, lequel effort de serrage diminue légèrement par un faible écartement des axes de la goupille 14 et de la vis 13 jusqu'à ce que la goupille 14 touche la partie extrême 15b. Ce déplacement de blocage sur la distance "a" étant très faible, il ne donne lieu qu'à des efforts élastiques dans les organes sollicités. Les deux parties 3,4 restent fermées mais pour ouvrir la pièce, il faut faire passer la came 12 de nouveau par la position de serrage maximal. Cela peut être réalisé à l'aide du levier 16, augmentant l'effort exercé sur les pièces 3,4 mais ne peut pas se faire de soi-même. La pièce 1 est ainsi bloquée dans sa position fermée et empêchée de se débloquer de façon intempestive.

Le dispositif, selon l'invention, peut comporter éventuellement des moyens auxiliaires de fermeture 17, facilitant l'amenée de la pièce 1 en position fermée ou ouverte selon préférence, constitués par exemple par un organe élastique 18a solidaire de la partie 4 par des vis 18 ou similaire et en appui sur la partie 3, sollicitant les deux parties dans le sens de leur fermeture. Ces moyens peuvent être également constitués par un aimant 19 inséré dans le trou 20 d'emmanchement de la goupille 14, les éléments à serrer avec le dispositif étant en matériaux magnétiques.

Le mode opératoire pour immobiliser le dispositif sur la tige 2 est, dans le cas de l'utilisation du dispositif comme moyen de serrage le suivant : on ouvre la pièce 1, on l'insère sur la tige 2 et on l'amène au contact de la pièce

à serrer au droit de la position qu'elle doit occuper
autant en sens axial qu'en orientation angulaire. On déplace
le levier 16 dans le sens de la flèche F1 pour fermer la
pièce 1 et faire coopérer les moyens 8 et 9. On continue de
5 déplacer le levier 16 dans le même sens sur la distance
correspondant à "a" afin de bloquer le dispositif en position
fermée et la pièce à serrer également.

Pour dégager le dispositif, on déplace le levier
16 en sens inverse, donc dans le sens de la flèche F2,
10 dans un premier mouvement correspondant au déblocage des
parties 3,4 et ensuite, pour ouvrir la pièce 1 ce qui permet
de déplacer le dispositif par rapport à la tige 2.

On observera que l'utilisation du dispositif sans
le levier 16 et la came 12 (figures 4A et 4B) donne des
15 résultat très satisfaisants dans le cas de l'immobilisation
d'une pièce qui ne nécessite pas un serrage important et
un verrouillage du dispositif.

Selon une autre forme d'exécution (figures 5,6),
les moyens de blocage sont constitués par un doigt 21,
20 rigidement fixé à la partie 4, par exemple emmanché dans
un logement 22 percé dans le chant 7 à l'opposé des moyens
5. Ce doigt 21 saille du chant 7 et peut rentrer, lorsque
les deux parties 3,4 sont fermées, dans un premier logement
23 de la partie 3 percé en regard du logement 22. Un second
25 logement 23a communiquant avec et incliné par rapport au
logement 23, par exemple perpendiculaire, ouvert à ses
deux extrémités, est également percé dans la pièce 3. Du
côté du logement 23, le logement 23a forme un siège sur
lequel est en appui une bille 24 faisant saillie dans le
30 logement 23, sur laquelle est en appui un organe élastique
(ressort) 25, réglable par une vis 26 accessible de
l'extérieur. Le doigt 21 comporte une encoche 27 avec
laquelle peut coopérer la bille 24, lorsque les deux parties
3,4 sont fermées.

35 Le déblocage des parties 3,4 est réalisé à force
en déplaçant la bille 24 de l'encoche à l'encontre du ressort

25 et, à cette fin, une saillie en forme de corne 28 est prévue sur chacune des pièces 3,4 (figure 5).

Les moyens de blocage sont constitués, selon la forme d'exécution des figures 7 et 8, par un bras 28
5 solidaire d'un tourillon 29 de la partie 4 et pourvu à l'extrémité opposée d'un doigt 30 qui, lorsque les deux parties 3,4 sont fermées, vient se loger derrière une arête ou saillie 31 de la partie 3 par déformation élastique du bras 28 ou par un ajustement glissant. On débloque
10 les deux parties 3,4 en déplaçant le doigt 30 par déformation élastique ou par coulisement du bras 28 vers l'extérieur de la partie 3 et en le dégageant de l'arête 31. Il est avantageux de loger ces moyens de blocage dans un creux 32 de la pièce 3. Une entaille biseautée 33 du creux 32
15 facilite la manoeuvre, dans les deux sens, du doigt 30.

Selon une autre forme d'exécution de l'invention, (figures 9, 10, 11), les moyens d'ouverture et de fermeture
11 des deux parties 3,4 sont constitués par une chape 32 mobile associée par exemple au tourillon 6 à l'aide d'un
20 tourillon transversal 33, lui permettant de basculer dans un plan radial passant par l'axe de la tige 2 (plan de la figure 10) selon la flèche F3, qui comporte une manette 34 de manoeuvre et un orifice 35 traversé par la tige 2 avec un jeu radial.

25 La chape 32 est garnie de deux doigts 36 inclinés l'un par rapport à l'autre dans un plan 37 parallèle à la tige 2 (plan de la figure 11), susceptible de coulisser dans deux logements 38 correspondants, allongés, percés respectivement dans les parties 3,4, allant en se rapprochant l'un de l'autre lorsque l'on se rapproche de la chape
30 32. En basculant la chape 32 à l'aide de la manette 34 autour du tourillon 33, selon la flèche F3 dirigée du haut vers le bas (figure 10), les parties 3,4 se rapprochent entre elles et la pièce 1 se ferme sur la tige 2 et inversement.
35

La manette 34 permet de faire pivoter l'ensemble du dispositif suivant la flèche F4 (figure 9) en faisant

travailler le dispositif sur la tige 2 à la manière d'un écrou normal jusqu'au blocage. On desserre le dispositif en actionnant d'abord la manette 34 en sens inverse de la flèche F4 pour le serrage, après quoi on désolidarise le dispositif de la tige 2 en actionnant la manette 34 en sens inverse du rapprochement des deux parties 3,4, notamment selon la figure de bas en haut.

Selon une autre forme d'exécution de l'invention (figures 12 à 15), les moyens d'ouverture et de fermeture 11 sont constitués par une came 12 solidaire d'un levier 16 de manoeuvre. Les parties 3,4 sont prolongées, du côté opposé aux moyens d'agrippage 9 par rapport à la charnière 5, d'oeillets respectivement 39a pour la partie 3 et 39b pour la partie 4 parallèles et écartés l'un de l'autre et se croisant à la manière d'une paire de ciseaux.

La came 12 est articulée sur l'une des parties, notamment la partie 3 par l'oeillet 39a à l'aide d'un tourillon 40, parallèle à la tige 2 et associée à l'autre partie 4, par son oeillet 39b, à l'aide d'un organe en saillie 41 solidaire de cet oeillet coopérant avec une entaille 42 de la came 12, de forme allongée, pourvue d'une rampe 43 agencée de manière que, lorsqu'on fait tourner la came 12 dans le sens de la flèche F2 (figure 12), l'organe 41 en se déplaçant contre la rampe 43, s'écarte du tourillon 40 et que les parties 3,4 s'ouvrent et se désolidarisent de la tige 2 préalablement introduite entre elles. Egalement pour cette forme d'exécution, l'entaille 42 peut être réalisée sous la forme d'une lumière 15 (figure 14). Quelle que soit la forme d'exécution, l'entaille 42 permet à la came 12 de servir également de moyens de blocage, tel que décrit pour la forme d'exécution selon les figures 1A, 1B et 2.

On ferme les deux parties 3,4 par rotation de la came 12 en sens contraire de la flèche 2, d'abord pour rapprocher les deux parties 3 et 4 qui enserrant alors la tige 2 et ensuite pour bloquer le dispositif.

Selon une autre forme d'exécution (figures 16 et

17), les moyens d'association 5 sont constitués par un organe élastique 44 approprié, rendus solidaires des parties 3,4 par des vis 45, sollicitant élastiquement les parties 3,4 dans le sens où elles sont plaquées l'une sur l'autre par les chants 7. L'ouverture se fait toutefois avec facilité à l'encontre de ces moyens qui constituent également les moyens auxiliaires de fermeture 17.

Le dispositif comporte également des moyens d'ouverture et de fermeture 11 constitués par une came 12 solidaire d'un levier 16 de manoeuvre, associée à chacune des parties 3,4 à l'aide d'un organe 46,47, notamment une vis épaulée vissée dans la partie 3, 4 respective traversant une lumière de guidage 48,49 de la came 12. Les lumières 48,49 ont leurs axes longitudinaux inclinés de part et d'autre de l'axe du dispositif passant par les deux chants 7 à l'état fermé d'un certain angle de telle manière que lorsqu'on déplace la came 12 dans le sens de la flèche F3 (figure 16), les organes 46,47 s'écartent entre eux et, de ce fait, les parties 3,4 s'écartent également la pièce 1 s'ouvrant.

Le dispositif comporte des moyens de fin de course 15a et 15b pour les organes 46,47 tel que dans cette position les deux parties 3,4 aient les deux chants 7 respectifs plaqués l'un contre l'autre sans jeu.

La manipulation du dispositif est le suivant : lorsqu'on tire sur le levier dans le sens de la flèche F3 pour amener les organes 46,47 dans les parties écartées des lumières 48,49, les parties 3,4 s'écartent et la pièce 1 s'ouvre. On peut donc la placer sur la tige 2 à l'emplacement voulu. Lorsqu'on pousse sur le levier 16 en sens contraire, les organes 46,47 se rapprochent et les parties 3,4 également en se refermant sur la tige 2.

Le blocage de la pièce 1 sur la tige se fait en tirant en continuation sur le levier 16 dans le sens de fermeture, tel qu'expliqué pour la forme d'exécution des figures 1A,1B.

Selon une autre forme d'exécution (figures 18 et 19), les moyens d'association 5 sont constitués par une

partie élastique 50 d'une pièce avec les parties 3,4 de préférence en forme générale d'arc, dégagée par un creux 51 de chacune des parties 3,4 sollicitant celles-ci dans le sens de leur fermeture sur la tige 2.

5 Les moyens 11 sont de préférence constitués par un jeu de leviers 52, soit deux leviers 53a et 53b, articulés sur les parties 3,4 à l'aide de vis épaulées 54 et articulés entre eux à l'aide d'un tourillon 55, l'un des leviers 53a, 53b, par exemple le levier 53a
10 étant solidaire d'un bras 16 de commande. La disposition du jeu de leviers 52 est telle que lorsque l'on fait tourner le bras 16 dans le sens de la flèche F4 dans un plan perpendiculaire à l'axe de la tige 2, la distance entre les vis 54 diminue et les deux parties 3,4 se rapprochent
15 facilement grâce à l'élasticité de la partie élastique 50.

Une butée de fin de course 56 limite le déplacement angulaire du bras 16 par exemple dans le sens de l'ouverture des parties 3,4 à l'état fermé, en tirant de force sur le bras 16 dans le même sens de fermeture après ce
20 que les chants 7 se soient plaqués l'un sur l'autre.

On comprend que le même dispositif peut fonctionner avec un filetage des moyens d'agrippage 8,9 à gauche ou à droite du fait de la symétrie du jeu de leviers 52 par rapport au plan des chants 7, la manipulation du bras 16 se
25 faisant dans ce cas en sens opposé.

Selon une autre forme d'exécution (figures 20 et 21), la pièce 1 comporte deux organes 3a et 3b semi-cylindriques, en contact à l'endroit de leurs faces planes 57, pourvues chacune d'un creux 58 semi-cylindrique. Le
30 creux 58 de l'organe 3a porte seul les moyens 9, le creux 58 de l'autre organe 3b en étant dépourvu et d'un diamètre plus grand. Les deux organes 3a, 3b sont rendus solidaires soit du fait qu'ils sont venus d'une pièce, soit à l'aide de moyens amovibles tels qu'une vis 59. L'organe 3b
35 comporte un dégagement 60 débouchant dans l'évidement 58 dans lequel vient se loger la partie 4, accusant la forme d'une came 61 constituant les moyens d'ouverture et de

fermeture 11 de ce dispositif. Cette came 61 est articulée à l'organe 3b à l'aide d'un tourillon 62, solidaire, vers la partie extérieure du dégagement 60 d'un levier 16 de commande, porte à sa partie extrême intérieure du creux 58 une entaille pourvue de moyens d'agrippage complémentaires 9, par exemple un filetage complémentaire de celui de la tige 2.

Dans sa rotation autour du tourillon 62 dans un plan perpendiculaire à l'axe de la tige 2 et dans le sens de la flèche F5 du levier 16 (figure 21), les moyens 9 portés par la came 61 viennent en prise avec les moyens d'agrippage 8. Une rotation en sens contraire du levier 16 amène la came 61 dans une position dégagée figurée en traits interrompus sur la figure 21, dans laquelle les moyens 9 sont dégagés des moyens 8.

Le déplacement de la came 61 dans le sens de la prise des moyens 8,9 entre eux est, de préférence, limité par une butée 63 servant de point d'appui au levier 16 pour le blocage du dispositif lorsqu'on continue à le tirer dans le sens de la flèche F5.

Selon une autre forme d'exécution du dispositif (figures 22 et 23) qui constitue une variante possible de la forme d'exécution des figures 20 et 21, la came 61 comporte à sa partie extrême du côté de l'évidement 58, comme moyens d'agrippage complémentaires 9, non pas un filetage, mais une molette 64. Le creux 58 de l'organe 3a peut également porter soit un filetage complémentaire de celui de la tige 2, soit aussi des molettes 65,66 ayant soit un filetage complémentaire de celui de la tige 2, soit des molettes comportant des gorges avec un profil particulier pour s'emboîter parfaitement dans les filets de la tige 2 lors du serrage.

Selon une autre forme d'exécution (figures 24 et 25), la pièce 1 comporte une partie 3 en forme générale de chape composée de deux branches 3a et 3b entre lesquelles il est prévu un dégagement 67, pourvu à sa partie centrale des moyens d'agrippage 9, la partie 4 est constituée par la

partie extrême d'agrippage 68 d'un levier 16 logée dans l'espace libre compris entre les branches 3a et 3b, articulées sur elles autour d'un tourillon 69 de manière à basculer librement du côté du dégagement 67 et comportant également des moyens d'agrippage 9 à l'opposé du levier 16 de commande. Ce levier 16 permet de faire basculer la partie d'agrippage 68. Pour enserrer la tige 2, on actionne le levier 16 dans le sens de la flèche F6, afin d'amener les moyens d'agrippage 9 en prise avec les moyens 8 de la tige 2.

Le dispositif comporte de préférence des moyens auxiliaires de fermeture, notamment un ressort 70, tendant au repos à rapprocher le levier d'agrippage 68 du fond de la chape et du dégagement 67.

Selon une autre forme d'exécution (figures 26 à 29), la pièce 1 a une forme générale tronconique droite et les parties 3,4 sont symétriques par rapport à un plan axial P dans lequel se trouvent les chants 7, lorsque les deux parties 3,4 sont fermées.

Chacune des deux parties 3,4 comporte deux perçage de guidage 71 perpendiculaires au plan P (figure 26) dans chacun desquels pénètre un téton 72 solidaire de l'une des parties et coulissant dans l'autre partie. De la sorte, les parties 3,4 peuvent coulisser, guidées par ces tétons et perçages l'une par rapport à l'autre dans un sens transversal au plan P.

Les moyens 11 sont constitués par une came 12 solidaire d'un levier de commande 16, percée d'un évidement tronconique 73 droit, de forme générale complémentaire de celle de la pièce 1.

De la came 12 sont solidaires deux goupilles de guidage 74 introduites par des perçages appropriés, saillant à l'intérieur de l'évidement 73, venant se loger chacune dans une lumière 75 de chacune des parties 3,4 allongée dans le sens de la tige 2.

Des ressorts d'écartement 76 sont placés entre les

deux parties 3,4 pour les solliciter dans le sens de l'écartement. Un ressort 77 est placé entre la came 12 et la pièce 1 pour les maintenir normalement écartées l'une de l'autre. Les lumières 75 sont pourvues d'extrémités de préférence arrondies 75a et 75b faisant office de butées de fin de course pour les goupilles de guidage 74 (figure 29).

En appuyant sur le levier de commande 16, selon la flèche F7 (figure 27), la came 12 se rapproche des parties 3,4 à l'encontre du ressort 77 et les parties 3,4 pénètrent dans l'évidement tronconique 73, les goupilles 74 coulisant dans les lumières 75 en se dirigeant vers les extrémités 75b. Les parties 3,4 se rapprochent l'une de l'autre par coulisement des têtes 72 dans les perçages 71, à l'encontre des ressorts 76 et la pièce 1 se ferme sur la tige 2, les organes d'agrippage 8,9 étant amenés à coopérer (figure 28).

La lumière 75 a de préférence une forme en L dont une branche courte dans un plan perpendiculaire à l'axe de la tige 2, afin de constituer des moyens de blocage du dispositif à l'état fermé sur la tige 2. En tournant le levier de commande 16 afin d'amener les goupilles 74 dans ces branches 75, les parties 3,4 soumises à l'action des ressorts 76,77 ne peuvent plus quitter d'elles mêmes leur position fermée.

Selon une autre forme d'exécution (figures 30 et 31), les deux parties du dispositif sont solidaires d'une pièce l'une de l'autre, notamment en une partie unique 3 portant des moyens d'agrippage 9a tel qu'un perçage pourvu d'un taraudage. La partie 3 comporte au droit des moyens d'agrippage 9a un dégagement 78 et également un perçage 79 le traversant de part en part.

Le dispositif comprend ensuite un levier de commande 16 pourvu d'une partie cylindrique moletée 81, au même profil que le filetage des moyens d'agrippage 9a. La partie moletée 81 constitue les moyens d'agrippage 9b.

En service, le levier de commande 16 est introduit à coulisement axial dans le perçage 79, par l'une de ses ouvertures vers l'extérieur de la partie 3. Du côté, opposé

de cette ouverture, le perçage 79 retient une pièce de guidage 80 solidaire de la partie 3 contenant un ressort 82 en appui d'une part sur la pièce de guidage 80 et d'autre part sur le levier 16. Une goupille 83 portée par le levier de commande 16 limite sa course en sens axial, notamment à l'encontre du ressort 82.

L'emplacement de cette partie moletée 81 le long du levier 16 est tel qu'elle est normalement logée dans le dégagement 78, mais elle ménage dans ce dégagement un passage libre pour la tige 2.

Il est avantageux de donner à l'axe du perçage 79 et, de ce fait, à l'axe du levier 16 une direction inclinée d'un angle α par rapport à un plan P perpendiculaire à l'axe de la tige 2, égal et de même sens que l'inclinaison du filetage de celle-ci.

Normalement le levier 16 est poussé par le ressort 82 pour que la partie moletée 81 ne soit pas en prise avec le filetage porté par la tige 2 introduite dans le perçage de la pièce 3 portant les moyens d'agrippage 9a, mais en poussant le levier 16 axialement à l'encontre du ressort 82 la partie moletée 81 se déplace et elle vient en prise avec le filetage porté par la tige 2.

Pour le blocage d'une pièce, on rentre la tige 2 filetée du montage de la pièce à serrer dans le dégagement 78, puis on pousse l'ensemble du dispositif dans le sens de la flèche F de la figure 30, ensuite le levier 16 axialement vers et à l'encontre du ressort 82 pour faire rentrer en prise la partie moletée 81 avec le filetage de la tige 2. Le serrage est terminé en tournant le levier 16 dans le sens du serrage sur le filetage de la tige 2.

On desserre par une seule manoeuvre du levier 16 dans le sens de desserrage sur le filetage de la tige 2 et on peut retirer le dispositif le long de la tige 2, en la retirant du dégagement 78.

Selon une dernière forme d'exécution non limitative, destinée notamment à l'immobilisation d'une pièce 0 sur une tige 2 filetée (figures 32 et 33).

Le dispositif est composé d'un corps 3 percé d'un trou central 84 au diamètre supérieur à la tige 2 filetée du montage de serrage et d'une poignée 16 solidaire du corps 3.

5 Le corps 3 comporte deux perçages 85 débouchant dans le trou central 84 recevant chacun une molette 86 pouvant tourner autour d'un axe 87 solidaire du corps 3. Ces molettes 86 sont taillées au profil du filetage de la tige 2 et inclinées d'un angle α correspondant à l'angle
10 du filet de la tige 2 par rapport à un plan P perpendiculaire à l'axe de la tige 2.

 Pour le blocage d'une pièce à serrer 0 par exemple, on engage le dispositif par le trou central 84. Lorsque les molettes 86 attaquent le filetage de la tige 2, elles peuvent
15 tourner librement autour de leurs axes 87. On continue à déplacer le dispositif jusqu'au contact de la pièce 0 et on bloque le dispositif avec la poignée 16 en tournant dans le sens normal de serrage d'un écrou.

 Pour desserrer, on tire sur la poignée 16 dans le
20 sens inverse de desserrage et on peut retirer le dispositif.

 On observera qu'on peut adjoindre au dispositif une sécurité de blocage de molettes 86 notamment de tout type connu.

 Il est de toute évidence que la présente invention
25 admet de nombreuses autres formes d'exécution, notamment par combinaison différente des moyens selon les formes d'exécution uniquement à titre d'exemple non limitatif. Ces formes d'exécution ne sauraient pas sortir de l'esprit de cette invention.

REVENDICATIONS

- 1.- Dispositif pour immobiliser temporairement une pièce le long d'une tige, caractérisé par le fait que la pièce de fixation 1 est composée d'au moins deux parties 3,4 mobiles l'une par rapport à l'autre, pouvant être écartées ou rapprochées l'une de l'autre et se fermer sur la tige 2 à la manière d'une pince, lesdites parties 3,4 portant des moyens d'agrippage complémentaires 9 des moyens d'agrippage 8 de la tige 2, tels que lorsque la pièce 1 est fermée sur la tige 2 elle soit bloquée en toute position désirée en sens axial et angulaire.
- 2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comporte également des moyens de verrouillage de la pièce 1 à l'état fermé sur la tige 2 de sorte que la pièce 1 soit ou bloquée et verrouillée ou seulement verrouillée sur la tige 2.
- 3.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens d'association 5 permettant aux deux parties 3,4 de s'écarter l'une de l'autre tout en restant solidaires.
- 4.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens d'ouverture et de fermeture 11 permettant d'écarter ou de rapprocher les parties 3,4 l'une de l'autre.
- 5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens auxiliaires 17 sollicitant les deux parties 3,4 dans le sens de leur fermeture ou de leur ouverture.
- 6.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que les moyens d'agrippage 9 sont portés par un chant plan 7 de chacune des parties 3, 4, tel que lorsque ces parties sont en contact et la pièce 1 enfermées entre elles, lesdits moyens d'agrippage sont associés à la tige 2.
- 7.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que les moyens d'agrippage 8 sont constitués par un filetage et les moyens d'agrippage 9 par un creux 10 portant un filetage complémentaire.

- 8.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisé par le fait que les moyens d'agrippage 8,9 complémentaires sont un crantage, un moletage, un peigne de filetage ou similaires.
- 5 9.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que les moyens d'association 5 sont des moyens d'articulation, notamment une charnière permettant aux parties 3,4 de basculer entre une position ouverte et une position fermée.
- 10 10.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que les moyens d'association 5 sont des moyens permettant une translation réciproque des parties 3,4.
11. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 1 à 10, caractérisé par le fait que les moyens d'ouverture et de fermeture 11 sont constitués par une came 12 pourvue d'un levier 16 solidaire à coulissement ou/et rotation de la partie 4 comportant une lumière ou entaille traversée par un organe solidaire de la partie 3.
- 20 12. - Dispositif selon l'un quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé par le fait que les moyens de fermeture sont constitués afin de réaliser le verrouillage par un prolongement de la lumière 15 pour réaliser un décalage d'une certaine distance très faible "a" des moyens de fin 25 de course 15b du côté opposé à la fin de course d'ouverture 15a par rapport à la position occupée par l'organe 14 lorsque les parties 3,4 se sont complètement fermées sur la tige 2.
13. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 30 1 à 10, caractérisé par le fait que les moyens de blocage sont constitués par un doigt 21 solidaire de la partie 4, rentrant à coulissement dans un logement 23 de la partie 3 et une bille 24 coopérant avec une encoche 27 du doigt 21 sous l'action d'un ressort 25 de tension réglable par des 35 moyens 26, ainsi qu'une corne ou saillie 28 de chacune des parties 3,4.

14. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications de 1 à 10, caractérisé par le fait que les moyens de blocage sont constitués pas un bras 28 élastique, solidaire de la partie 4, pourvu d'un doigt 30 pouvant se loger derrière une arête 31 portée par la partie 3, ces moyens étant logés dans un creux 32 des deux parties 3,4, comportant une entaille biseautée 33.
15. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que les moyens 11, constituant également des moyens de blocage comprennent une chape 32 associée au tourillon 6 à l'aide d'un tourillon transversal 33 lui permettant de basculer dans un plan passant par l'axe de la tige 2, solidaire d'une manette 34, portant un orifice 35 de passage de la tige 2 avec jeu et également solidaire de deux doigts 36 inclinés susceptibles de coulisser dans les logements 38 des parties 3,4.
16. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que les moyens d'association 5 sont constitués par une partie élastique 50.
17. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que les moyens 11 sont constitués par un jeu de leviers 52, composé de deux bras 53a et 53b, chacun articulé sur l'une des parties 3,4 et articulés entre eux, l'un des leviers 53a ou 53b étant solidaire d'un bras 16 de commande.
18. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait qu'il comporte une partie 3 composée de deux organes 3a, 3b en contact sur un chant 57 pourvus de creux 58 dont celui de l'organe 3a porte seul des moyens d'agrippage 9, le creux 58 de l'organe 3b étant d'un diamètre plus grand, l'organe 3b comportant un dégauchement 60 dans lequel est logée la partie 4 en forme de came 61 articulée sur l'organe 3b, solidaire d'un levier 16 de commande et portant à sa partie extrême du côté de la tige 2, des moyens d'agrippage 9.
19. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que la pièce 1 comporte une

- partie 3 en forme générale de chape à deux branches 3a, 3b entre lesquelles est prévu un dégagement 67 pourvu à sa partie centrale de moyens d'agrippage 9 et une partie 4 en forme de levier d'agrippage 68 logé entre les branches
- 5 3a, 3b, articulé sur elles pourvu du côté du dégagement 67 d'un creux comportant également des moyens d'agrippage 9 et à l'opposé de ceux-ci d'un levier de commande 16, le cas échéant, un ressort 70 tendant au repos à rapprocher le levier d'agrippage 68 de la chape et du dégagement 67.
- 10 20. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que la pièce 1 a une forme générale tronconique, composée de deux parties 3,4 symétriques par rapport à un plan axial P, comportant chacune au moins un perçage de guidage 71 et un téton 72 solidaire de l'un de
- 15 ces perçages et coulissant dans l'autre pour guider ces deux parties 3, 4, à coulisement rotatif et des moyens d'ouverture et de fermeture 11 notamment une came 12 solidaire d'un levier de commande 16 percée d'un évidement tronconique 73, de forme générale complémentaire à celle de la pièce 1, dont
- 20 est solidaire au moins une goupille de guidage 74 saillant à l'intérieur de l'évidement tronconique 73, venant se loger dans une lumière 75 portée par la pièce 3,4 allongée dans le sens de la tige 2.
21. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications
- 25 1 à 10, caractérisé par le fait que les deux parties 3,4 sont solidaires d'une pièce, la partie 3 étant pourvue des moyens d'agrippage 9a, la partie 4 comportant un dégagement 78 et un perçage 79 transversal, dans lequel vient se loger une came 80 solidaire d'un levier de commande 16 guidé à
- 30 coulisement axial, pourvu de moyens d'agrippage 9b, notamment une partie moletée 81 d'axe perpendiculaire à celui de la came 80, logée dans le dégagement 78 et un ressort 82 sollicitant la came 80 dans le sens où la partie moletée 81 libère le dégagement 78 ; l'axe du perçage 79 fait avec un
- 35 plan P' perpendiculaire à la tige 2 un angle égal et de même signe que l'inclinaison du filetage de celle-ci.

22. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que la pièce 1, en une partie monobloc, comporte un perçage 84 la traversant de part en part et d'un diamètre plus grand que celui de la tige 2, ainsi qu'un second perçage 85 d'axe perpendiculaire à celui du perçage 84 et au moins une molette 86 tournant autour d'un tourillon 87 dans des perçages portés par la pièce 1, placée à côté du perçage 84 et faisant saillie dans celui-ci.
- 10 23. - Procédé d'immobilisation d'une pièce de fixation sur une tige à l'aide du dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 22, caractérisé par le fait qu'on amène la pièce 1, ouverte, au droit de l'emplacement voulu de la tige 2, on rapproche les parties 3,4 en fermant la
- 15 pièce 1 sur la tige 2 et on fait coopérer les moyens d'agrippage de la tige 2 avec les moyens d'agrippage complémentaires 9 des parties 3, 4 ; on bloque la pièce 1 sur la tige 2 du fait qu'après l'avoir fait passer par sa position de serrage maximum, on continue leur déplacement réciproque dans le même sens, avec des efforts élastiques sur
- 20 les organes de serrage et, avec une légère diminution de ces efforts, jusqu'à une butée de fin de course.

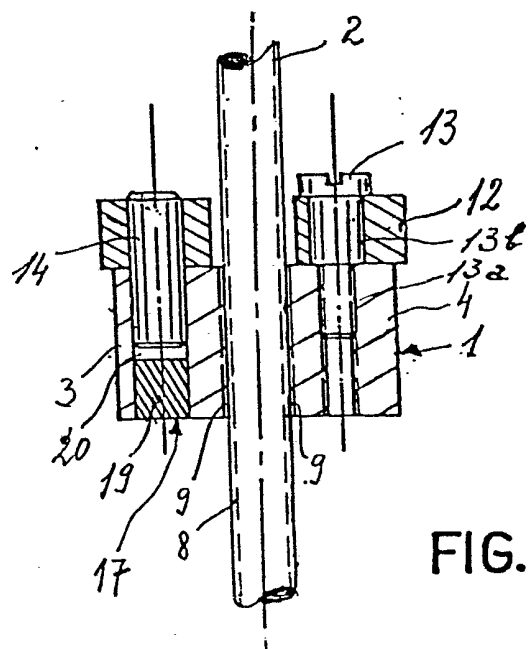
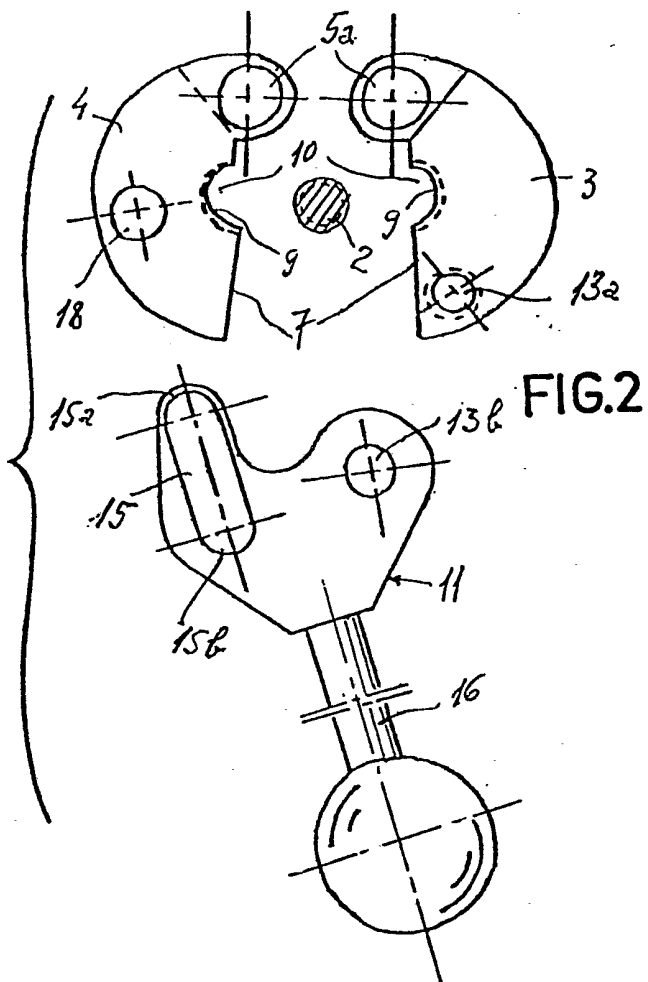
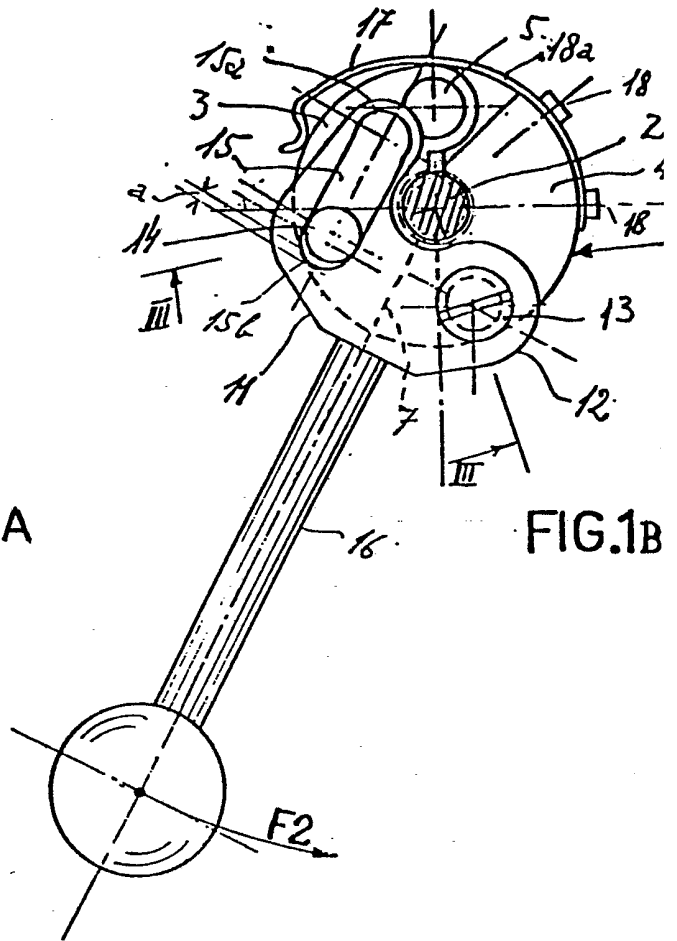
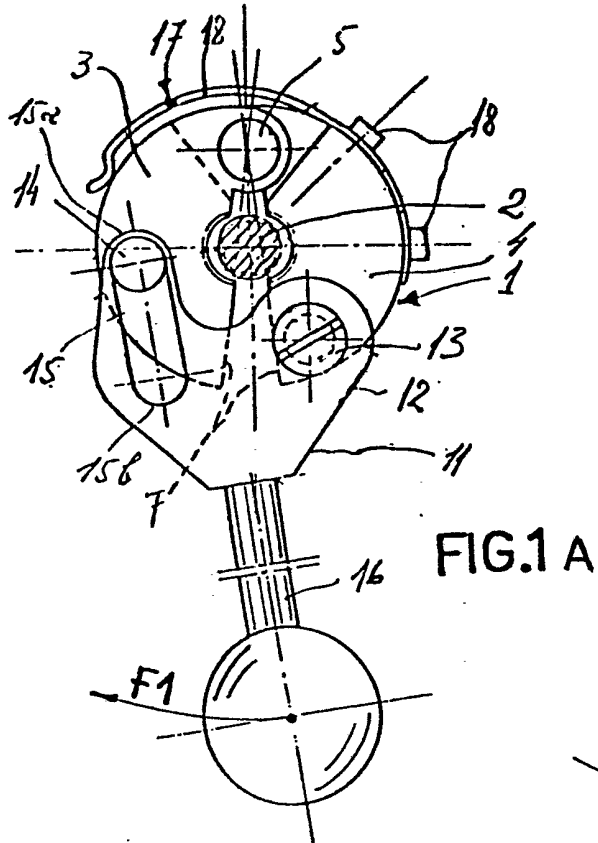


FIG.4A

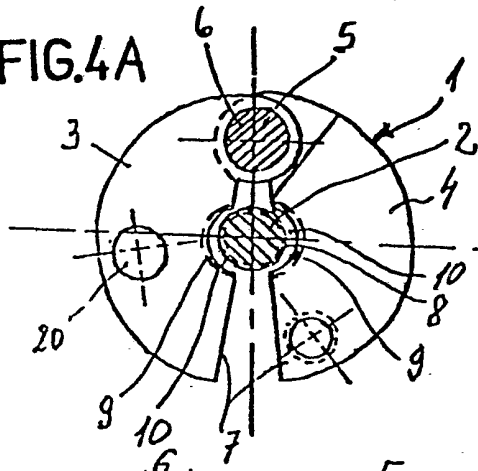


FIG.4B

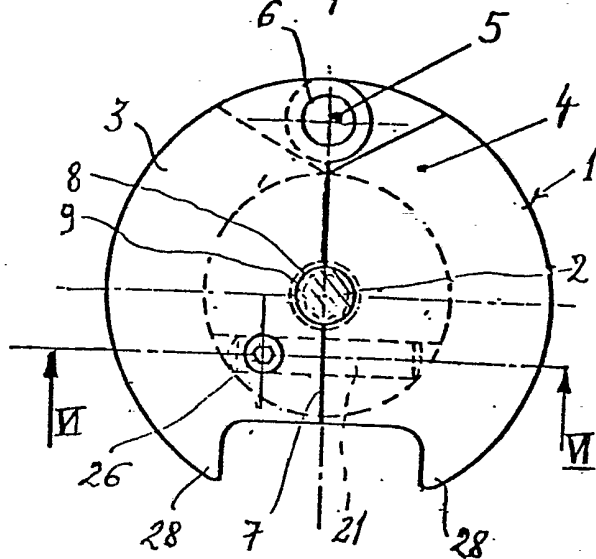
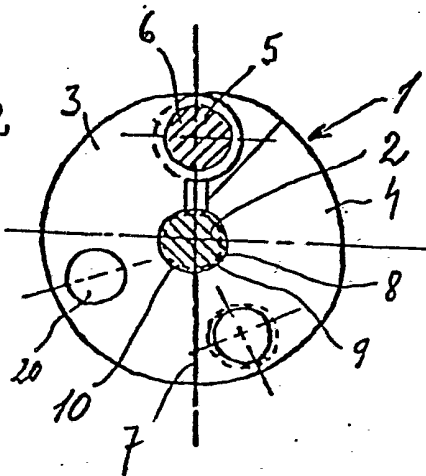


FIG.5

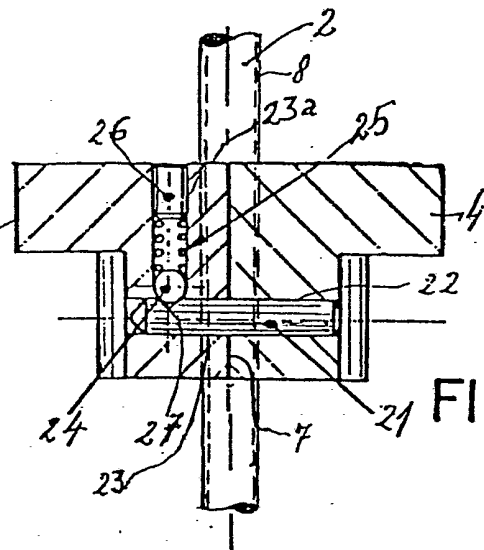


FIG.6

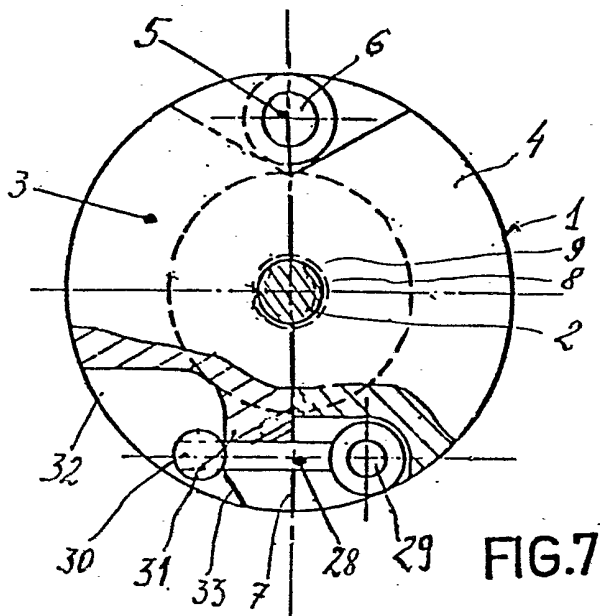


FIG.7

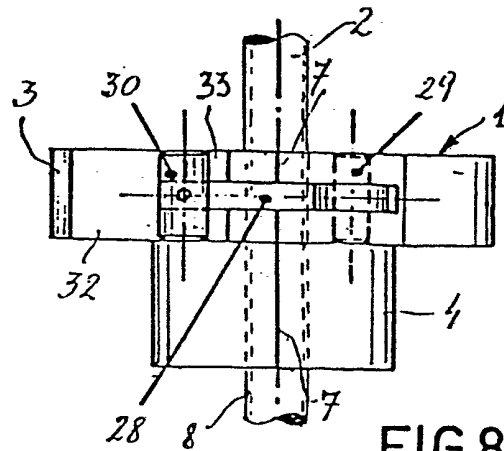


FIG.8

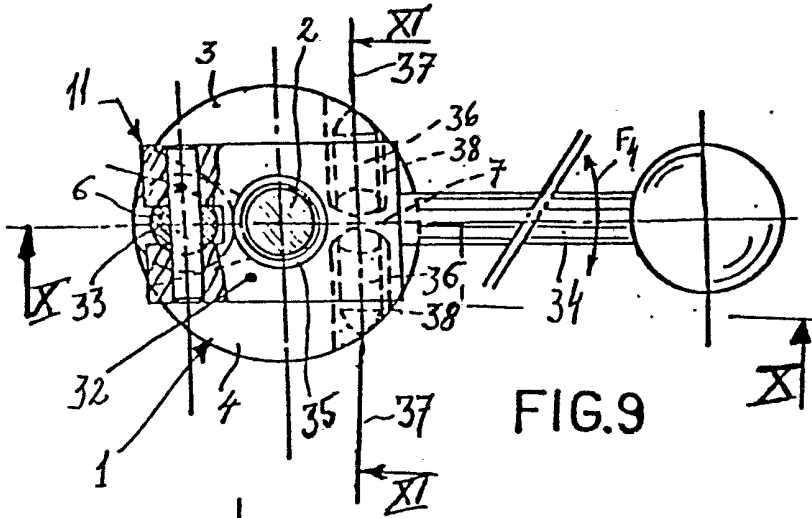


FIG. 9

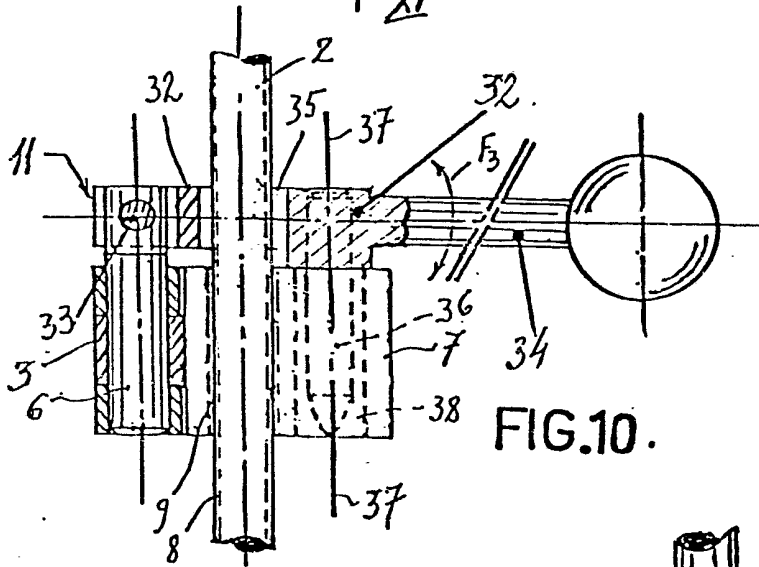


FIG. 10.

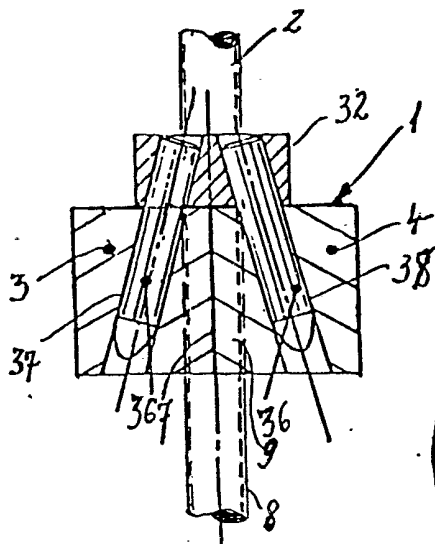


FIG. 11

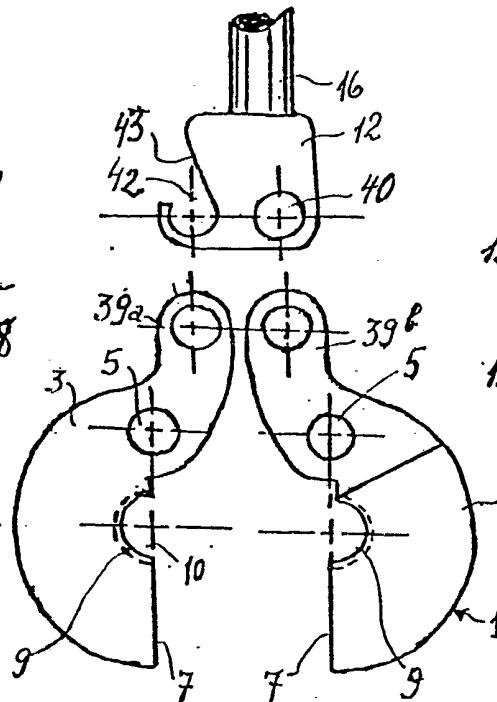


FIG. 13

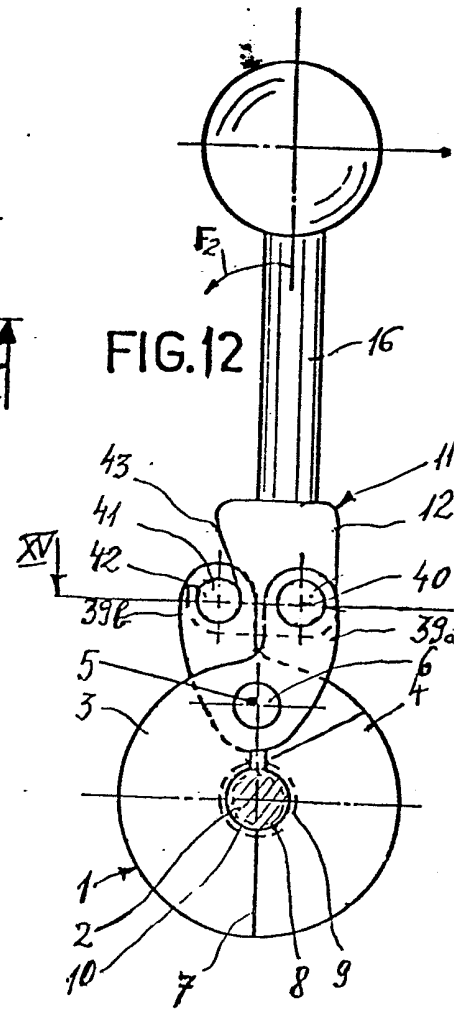


FIG. 12

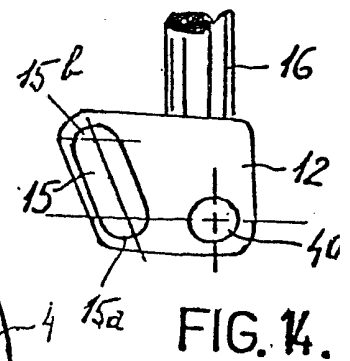
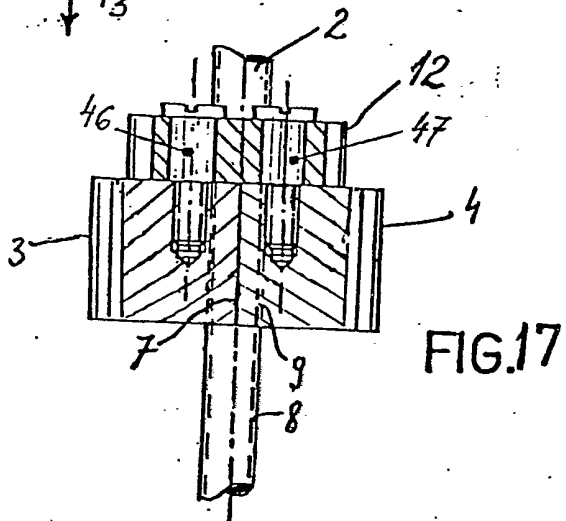
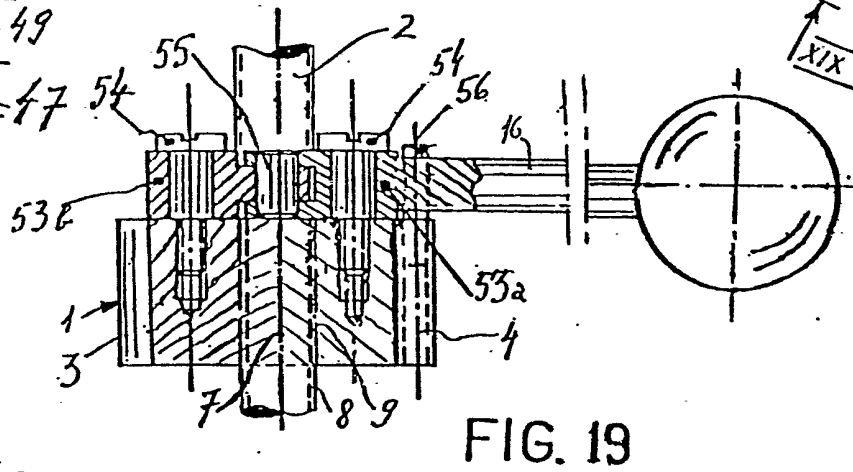
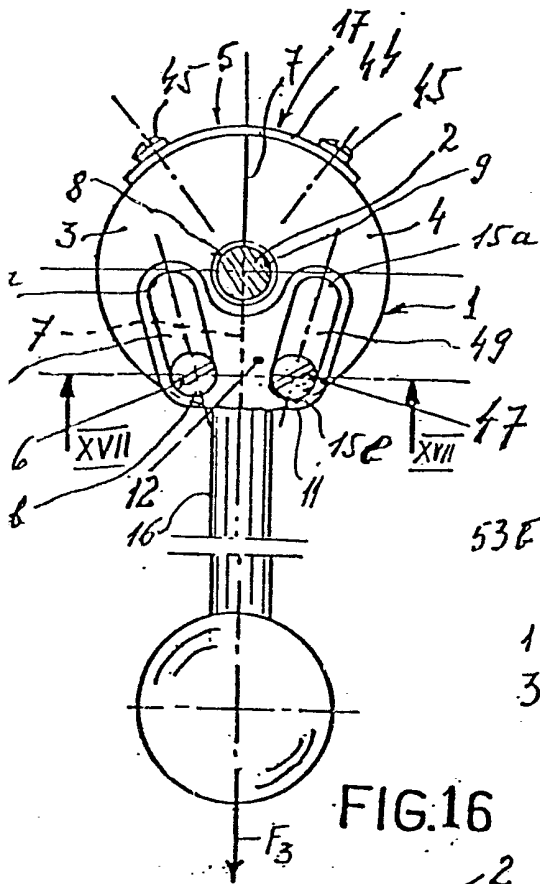
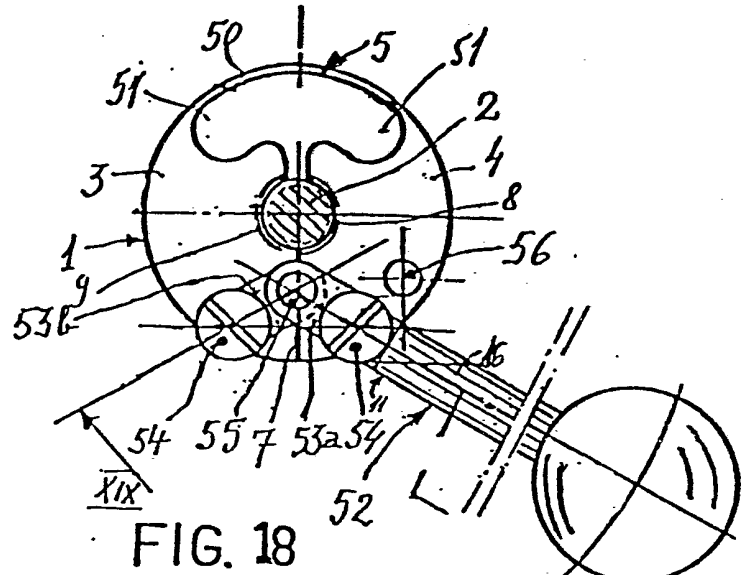
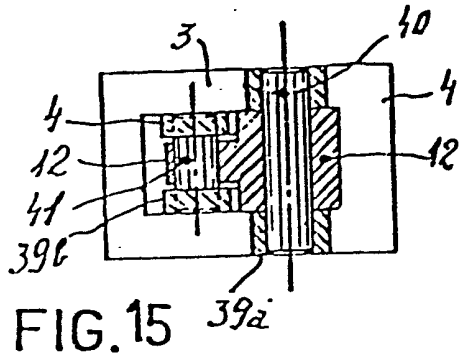


FIG. 14.



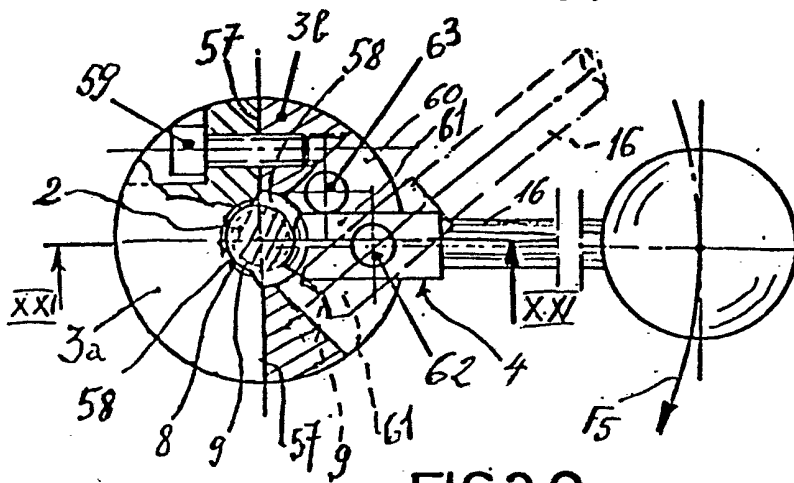


FIG. 20

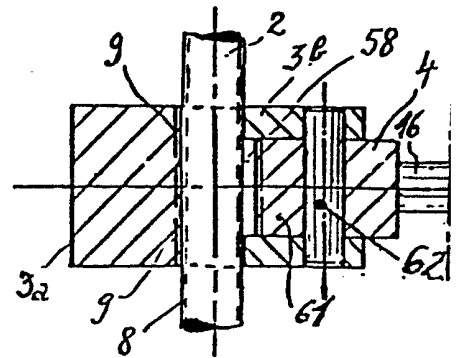


FIG. 21

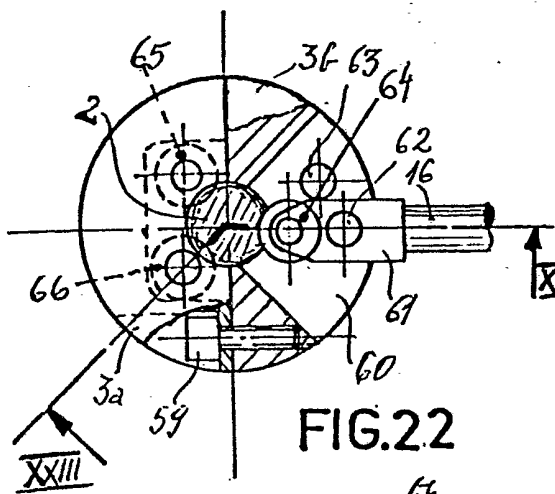


FIG. 22

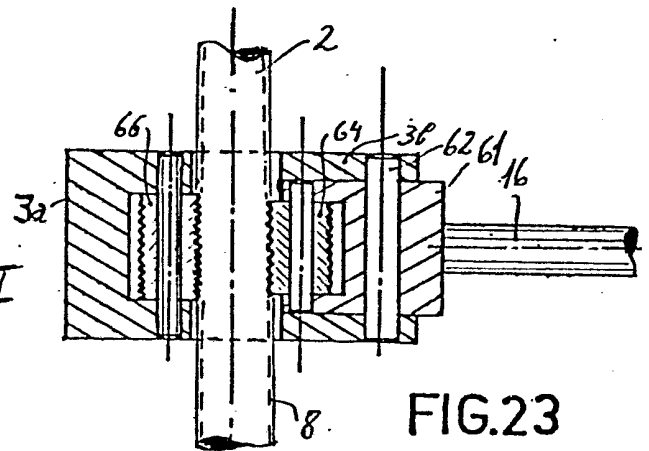


FIG. 23

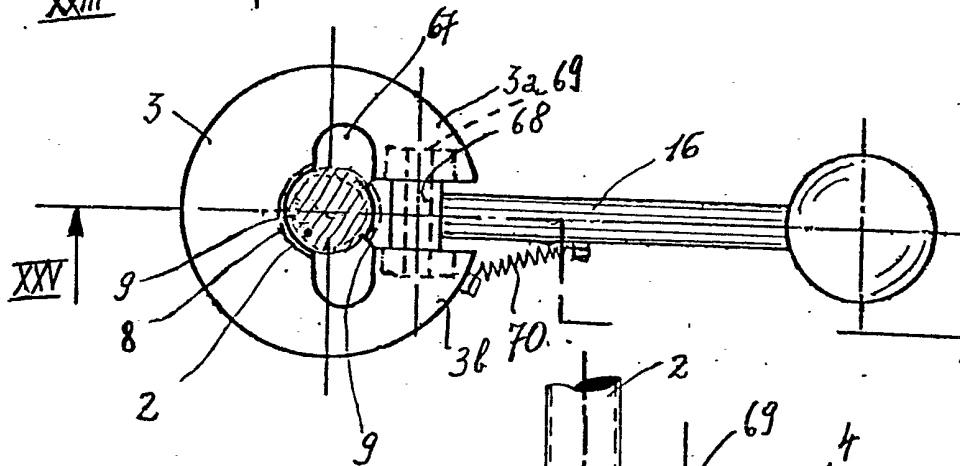
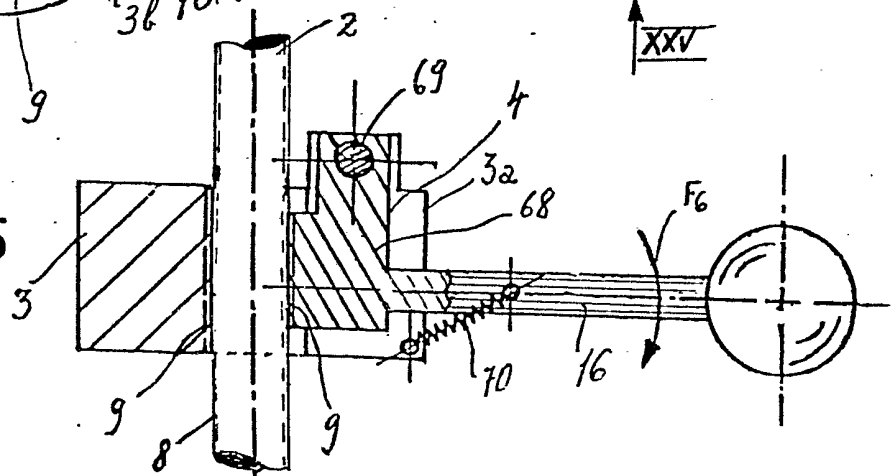
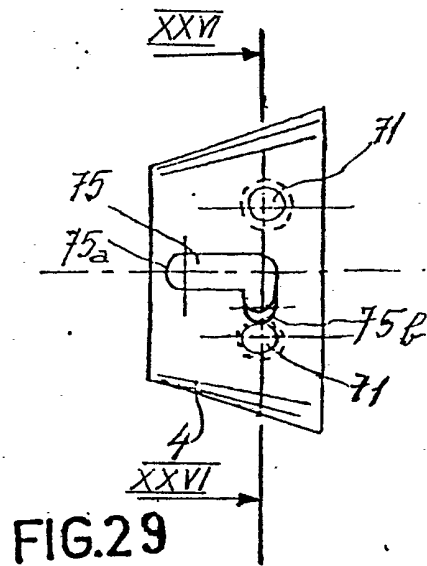
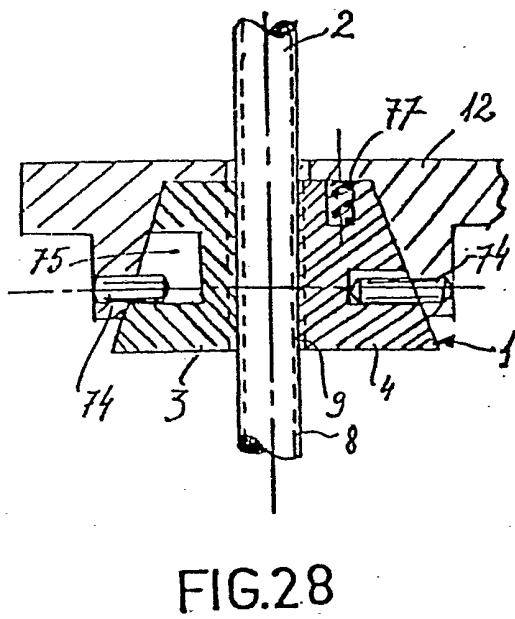
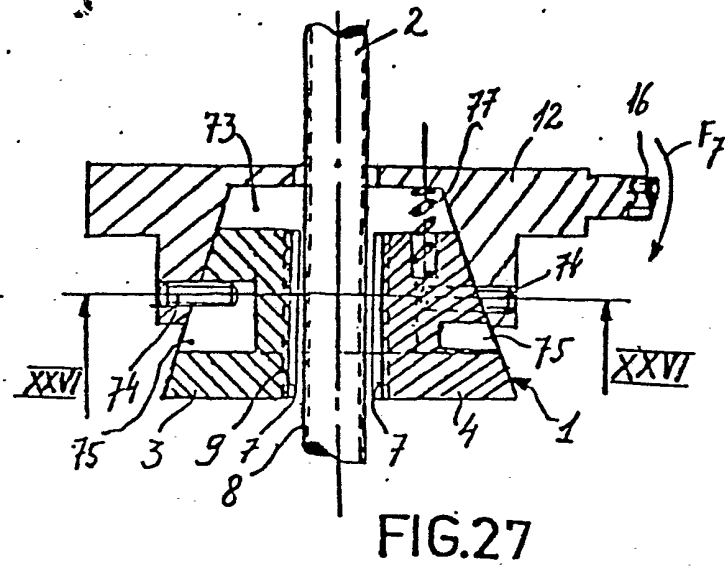
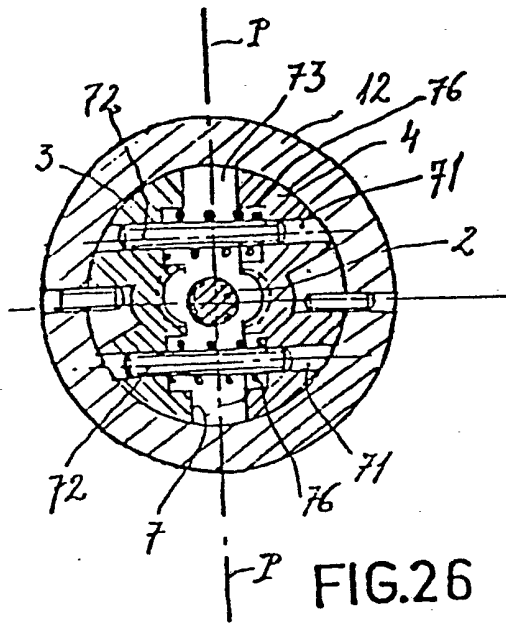
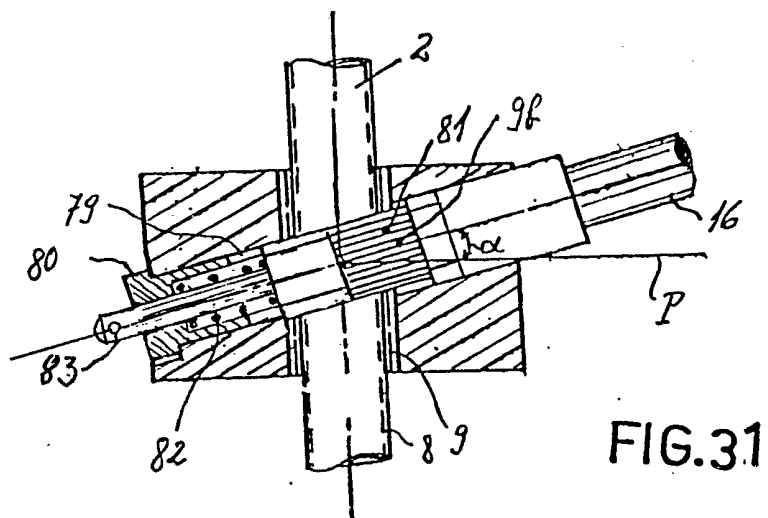
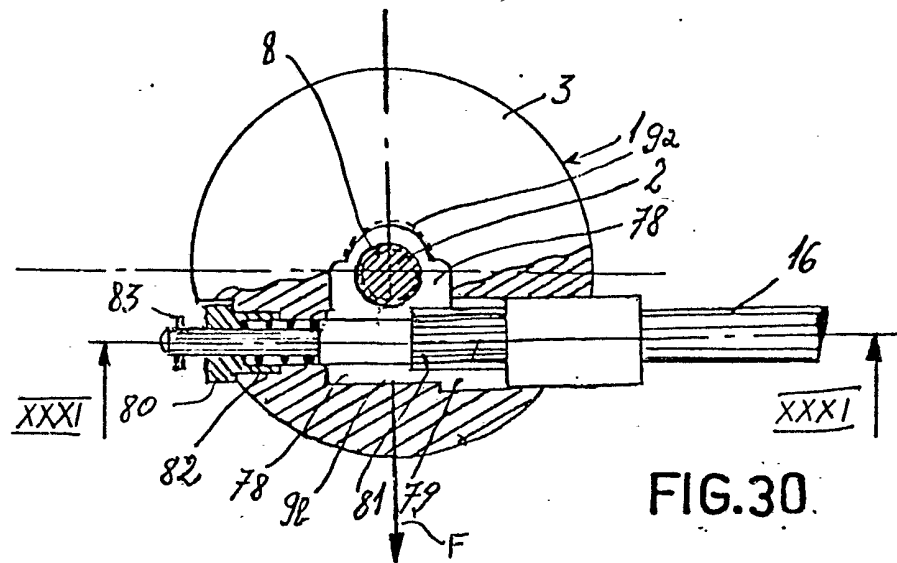


FIG. 24

FIG. 25







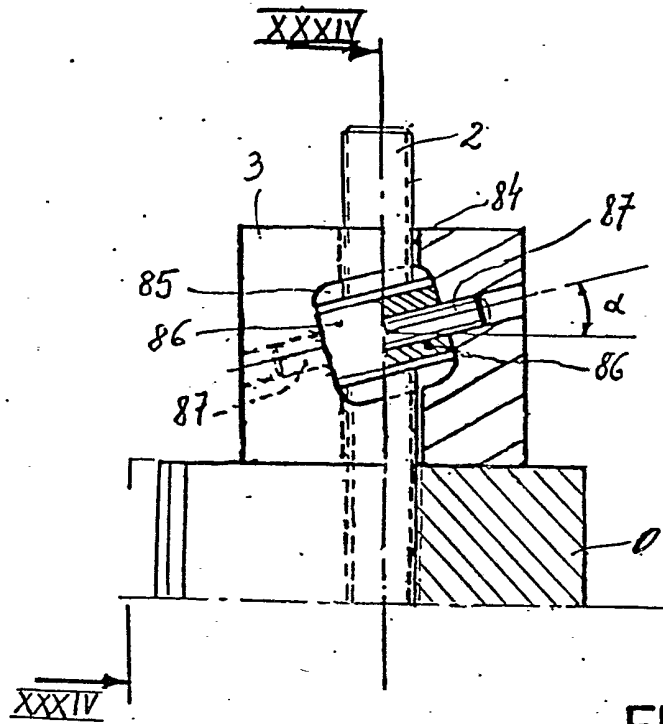


FIG. 32

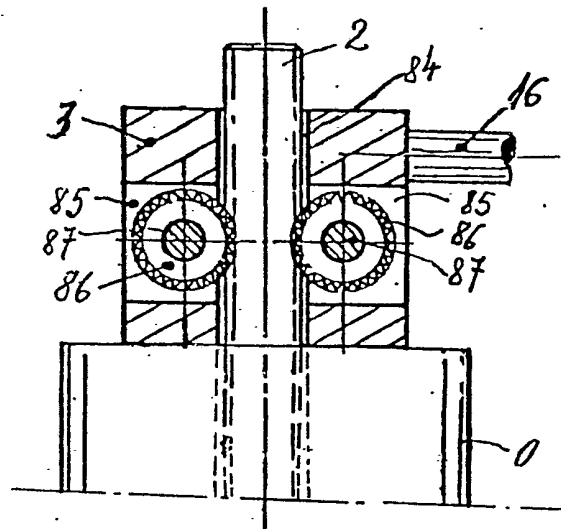


FIG. 33