

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 472 287

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 79 31243**

(54) Borne de raccordement électrique à serre-câble.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). H 01 R 13/595.

(22) Date de dépôt 20 décembre 1979.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 26 du 26-6-1981.

(71) Déposant : Société anonyme dite : CGEE ALSTHOM, résidant en France.

(72) Invention de : Jean Debaigt.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Michel Fournier, SOSPI,
14-16, rue de la Baume, 75008 Paris.

Borne de raccordement électrique à serre-câble

L'invention est relative à une borne de raccordement électrique à serre-câble destinée plus particulièrement au raccordement d'un câble électrique de forte section.

- 5 De manière générale, le raccordement d'un conducteur électrique sur une borne à serre-fil ou à serre-câble s'opère par introduction latérale des conducteurs électriques dans un alvéole formé au sein d'un étrier de serrage où ils sont maintenus par vissage d'un élément de serrage.
- 10 Ce mode opératoire est relativement aisé lorsqu'on a à raccorder des conducteurs électriques de faible section facilement pliables ou encore des conducteurs de forte section dont le mode de pose permet un déplacement axial. Cependant, lorsqu'il n'en est pas ainsi, par exemple, lorsqu'il s'agit du raccordement d'un conducteur de 15 forte section, débouchant dans un coffret de raccordement et assujetti dans une gaine fixe d'où il ne peut plus être retiré, l'insertion latérale de ce conducteur dans un alvéole serre-fil devient pratiquement impossible.

Dans un tel cas seul un raccordement transversal du conducteur 20 du serre-fil apparaît praticable. D'autre part l'élément de serrage qui est vissé peut être soumis à un desserrage intempestif.

L'invention a pour but une borne de raccordement permettant aisément un raccordement transversal de conducteurs de forte section. Elle a également pour but une borne réalisant un serrage automatique 25 des conducteurs et ceci dans une large gamme de sections des conducteurs.

L'invention a pour objet une borne de raccordement électrique à serre-câble comportant un patin de serrage disposé entre les flancs d'un étrier de serrage en forme de U, caractérisée en ce que l'étrier 30 étant ouvert du côté opposé à sa base, le patin de serrage est constitué par une tête d'un axe susceptible de coulisser au travers d'un orifice d'une traverse amovible et présentant une extrémité filetée, la tête de l'axe étant soumise à l'action d'un ressort de compression interposé entre la traverse et la tête, et en ce que les extrémités 35 de la traverse sont fixées sur les extrémités des flancs.

- 2 -

Selon un mode de réalisation, les extrémités de la traverse sont encliquetées dans un cran de positionnement formé par des découpes de l'extrémité des flancs.

Les découpes de l'extrémité des flancs peuvent comporter plusieurs 5 crans de retenue étagés le long de ceux-ci. Les crans de positionnement peuvent être munis d'un moyen de verrouillage de l'extrémité de la traverse.

Selon d'autres dispositions, les extrémités des traverses comportent des bras d'encliquetage. Elles peuvent aussi comporter 10 des becs de retenue des flancs de l'étrier et une barrette de liaison peut être disposée contre le sommet de l'étrier.

Selon une caractéristique le ressort de compression est formé par un empilage de rondelles élastiques.

Selon une autre caractéristique, avant l'introduction de la 15 traverse dans l'étrier l'axe est muni d'un écrou de serrage du ressort de compression.

Selon une variante de réalisation, la traverse amovible est constituée par une douille dont le fond présente un orifice traversé par ledit axe et dont la jupe est vissée sur l'extrémité filetée 20 des flancs. La jupe présente un filetage extérieur vissé dans un taraudage de l'extrémité des flancs. Suivant une caractéristique le pas du filetage de la jupe est inverse de celui du filetage de l'extrémité filetée de l'axe.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront 25 de la description de modes de réalisation donnés à titre d'exemple et illustrés dans les figures.

La figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un raccord de conducteurs à deux bornes selon l'invention.

La figure 2 est une vue partielle de face du raccord de conducteurs 30 selon la figure 1.

La figure 3 est une vue de dessus du raccord selon la figure 2.

Les figures 4A et 4B sont des vues partielles de face d'une variante de borne selon l'invention.

La figure 5 est une vue de profil d'une borne, avant serrage 35 d'un conducteur.

- 3 -

La figure 6 est une vue de profil de la borne selon la figure 5, après serrage du conducteur.

La figure 7 est une vue en perspective partiellement éclatée d'une variante de raccord de conducteurs à bornes selon l'invention.

5 La figure 8 est une vue de profil d'une borne selon la figure 7 avant serrage du conducteur.

La figure 9 est une vue de profil de la borne selon la figure 8 après raccordement d'un conducteur.

Dans les figures, on a désigné par 1 un étrier à serre-câble.

10 d'une borne d'un raccord de conducteurs à deux bornes. L'étrier 1 comporte sur la partie inférieure une base 11 encadrée par deux flancs 12 et 13. Sur les extrémités libres de chacun des flancs 12 et 13, deux découpes 14 et 15, en forme d'escalier comportant des crans de positionnement 16 étagés ont été pratiquées le long de 15 ces flancs. Sur un même flanc les crans 15 des découpes 14 et 15 sont étagés au même niveau. D'autre part d'un flanc à l'autre les découpes 14 et 15 de chacun des flancs sont disposées en regard.

Les extrémités d'une traverse 2 reliant les deux flancs 12 et 13 sont disposées dans les découpes 14 et 15. A cet effet, la 20 traverse 2 est constituée par un fer en forme de U dont l'âme a été découpée aux extrémités pour ne laisser subsister que des bras 21 d'encliquetage constitués par les seules ailes du fer. L'écartement des découpes 14 et 15 étant sensiblement égal à celui de la largeur des ailes, les bras 21 peuvent être engagés simultanément dans les 25 découpes 14 et 15 et disposés ensuite dans des crans 16 de même niveau et de largeur quelque peu supérieure à celle de l'épaisseur des bras 21. Les crans de positionnement 16 comportent un moyen de verrouillage des bras 21, constitué dans le mode de réalisation représenté par une inclinaison 17 de l'arête supérieure des crans. 30 Les extrémités des bras 21 comportent un bec 22 de retenue des flancs 12 et 13.

La partie centrale de l'âme de la traverse 2 est percée d'un orifice 20 au travers duquel est enfilé un axe 3 comportant à l'intérieur des flancs 12, 13 de l'étrier une tête 4, et sur son extrémité opposée 35 et extérieure un filetage 31. Un ressort de compression 5 constitué

- 4 -

par un empilage de rondelles 50 est interposé entre la tête 4 et la partie inférieure de la traverse 2. Le ressort 5 est comprimé grâce à la présence d'un écrou 6 vissé sur l'extrémité filetée 31 de l'axe 3.

5 La tête 4 a une largeur légèrement inférieure à l'écartement entre les ailes 12 et 13 et comporte en regard de la base 11 de l'étrier une concavité 40 longitudinale. Une barrette de liaison 7 comportant une concavité longitudinale 70 en regard de la concavité 40 est disposée contre la base 11 de l'étrier 1. Un conducteur 8 électrique est destiné à être serré entre la tête 4 servant de patin de serrage et la barrette de liaison 7 avec l'autre borne du raccord de conducteurs.

Le fonctionnement d'une borne est le suivant. En présence d'un conducteur 8 à raccorder sur la borne, l'étrier 1 étant dépourvu 15 de la traverse 2 et le conducteur 8 placé dans le plan axial des flancs 12 et 13, on l'introduit librement dans l'étrier, sans déplacement axial, par le passage offert entre les extrémités de ses flancs 12, 13. La traverse 2 ayant été préalablement équipée de l'axe 3 muni de l'écrou 6, vissé de telle sorte que les rondelles 50 du ressort 5 soient comprimées, on introduit simultanément les bras 21 de la 20 traverse 2 dans les découpes 14 et 15 des flancs afin d'obtenir la disposition représentée dans la figure 5. Puis on desserre l'écrou 6 jusqu'à ce que la tête 4 vienne au contact du conducteur 7 en plaçant les bras 21 de la barrette 2 dans l'étage de crans 16 approprié 25 au diamètre du conducteur 8 à raccorder. On dévisse alors complètement l'écrou 6 pour l'enlever, ce qui permet la libération des rondelles 50 par coulissemement de l'axe 3 dans l'orifice 20. Dans cette position qui correspond à la figure 6, le conducteur 8 est librement serré sous la pression du ressort 5 entre les cavités 40 et 70 sans desserrage 30 possible d'un élément vissé. Les bras 21 sont maintenus dans les crans 16 grâce à l'inclinaison 17 de l'arête supérieure.

Les becs 22 des bras 21 assurent une retenue des flancs 12 et 13 de l'étrier au cas où sous l'effet de la pression du ressort 5, ils auraient tendance à s'ouvrir.

35 Dans la variante de réalisation des figures 4A et 4B, les bras 21 de la traverse 2 sont munis de ressort à lame 23 qui s'appuient

- 5 -

contre une rampe 18 d'engagement sur la découpe 15 et maintiennent la traverse 2 dans les crans 16.

Dans la variante de réalisation des figures 7 à 9, on a représenté un raccord de conducteurs à double borne ayant un étrier 1 commun 5 dont les flancs 12 et 13 comportent pour chacune des bornes un taraudage longitudinal 92. La traverse est constituée par une douille 9 comportant un fond 90 traversé par un trou cylindrique 20 et une jupe circulaire 91 à bords filetés et susceptible de coopérer avec le taraudage 92. Le pas du filetage de la jupe 91 est inverse de 10 celui du filetage de l'extrémité de l'axe 3. Le ressort de compression 5 est disposé à l'intérieur de la douille 9.

Le fonctionnement de la borne est le suivant.

Comme précédemment le conducteur 8 est introduit dans l'étrier 1.

La douille 9 est, par ailleurs, préalablement équipée de l'axe 3 15 muni de l'écrou 6, vissé de telle sorte que les rondelles 50 soient comprimées entre le fond 90 et la tête 4 constituée par un écrou plat de diamètre inférieur à celui de l'alésage de la douille. On visse alors, à l'aide d'une clé de manoeuvre, non représentée, le filetage 91 dans le taraudage 92 de l'étrier jusqu'à ce que la tête 4 20 de l'écrou 6 vienne en butée contre le conducteur 8, ce qui fait passer la douille 9 de la position représentée dans la figure 8 à celle de la figure 9.

Sous l'effet du serrage de la tête 4 contre le conducteur 8, et du fait du pas inverse du filetage 31 en poursuivant la manoeuvre 25 de l'écrou dans le même sens, l'écrou 6 est alors dévissé par la clé de manoeuvre ce qui libère la compression du ressort 5 et assure un serrage énergique et constant de la tête 4 contre le conducteur 8.

Dans cette variante, l'étrier étant commun pour les deux bornes de raccordement il n'est plus utile de disposer une barrette de 30 liaison contre la base 11.

Il est évident que l'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits et représentés et qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple ; en particulier, on peut, sans sortir du cadre de l'invention, modifier certaines dispositions ou remplacer certains moyens par des moyens équivalents, ou 35 encore remplacer certains éléments par d'autres susceptibles d'assurer la même fonction technique ou une fonction technique équivalente.

REVENDICATIONS

- 1/ Borne de raccordement électrique à serre-câble comportant un patin de serrage disposé entre les flancs d'un étrier de serrage en forme de U, caractérisée en ce que l'étrier (1) étant ouvert du côté opposé à sa base (11), le patin de serrage est constitué par une tête (4) d'un axe (3) susceptible de coulisser au travers d'un orifice (20) d'une traverse (2, 9) amovible et présentant une extrémité filetée (31), la tête de l'axe étant soumise à l'action d'un ressort de compression (5) interposé entre la traverse et la tête, et en ce que les extrémités (21) de la traverse sont fixées sur les extrémités des flancs (12, 13).
- 2/ Borne selon la revendication 1, caractérisée en ce que les extrémités (21) de la traverse (2) sont encliquetées dans un cran de positionnement (16) formé par des découpes (14, 15) de l'extrémité des flancs.
- 3/ Borne selon la revendication 2, caractérisée en ce que les découpes (14, 15) de l'extrémité des flancs comportent plusieurs crans de positionnement (16) étagés le long de ceux-ci.
- 4/ Borne selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisée en ce que les crans de positionnement (16) sont munis d'un moyen de verrouillage (17) de l'extrémité (21) de la traverse.
- 5/ Borne selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que les extrémités des traverses (2) comportent des bras (21) d'encliquetage dans les crans (16).
- 6/ Borne selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que les extrémités (21) des traverses (2) comportent des becs de retenue (22) des flancs (12, 13) de l'étrier.
- 7/ Borne selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le ressort de compression (5) est formé par un empilage de rondelles élastiques (50).
- 8/ Borne selon la revendication 1, caractérisée en ce que la traverse amovible est constituée par une douille (9) dont le fond présente un orifice (20) traversé par ledit axe (30) et dont la jupe (91) est vissée sur l'extrémité filetée (92) des flancs (12, 13).
- 9/ Borne selon la revendication 8, caractérisée en ce que la jupe (91) présente un filetage extérieur vissé dans un taraudage (92) de l'extrémité des flancs.

- 7 -

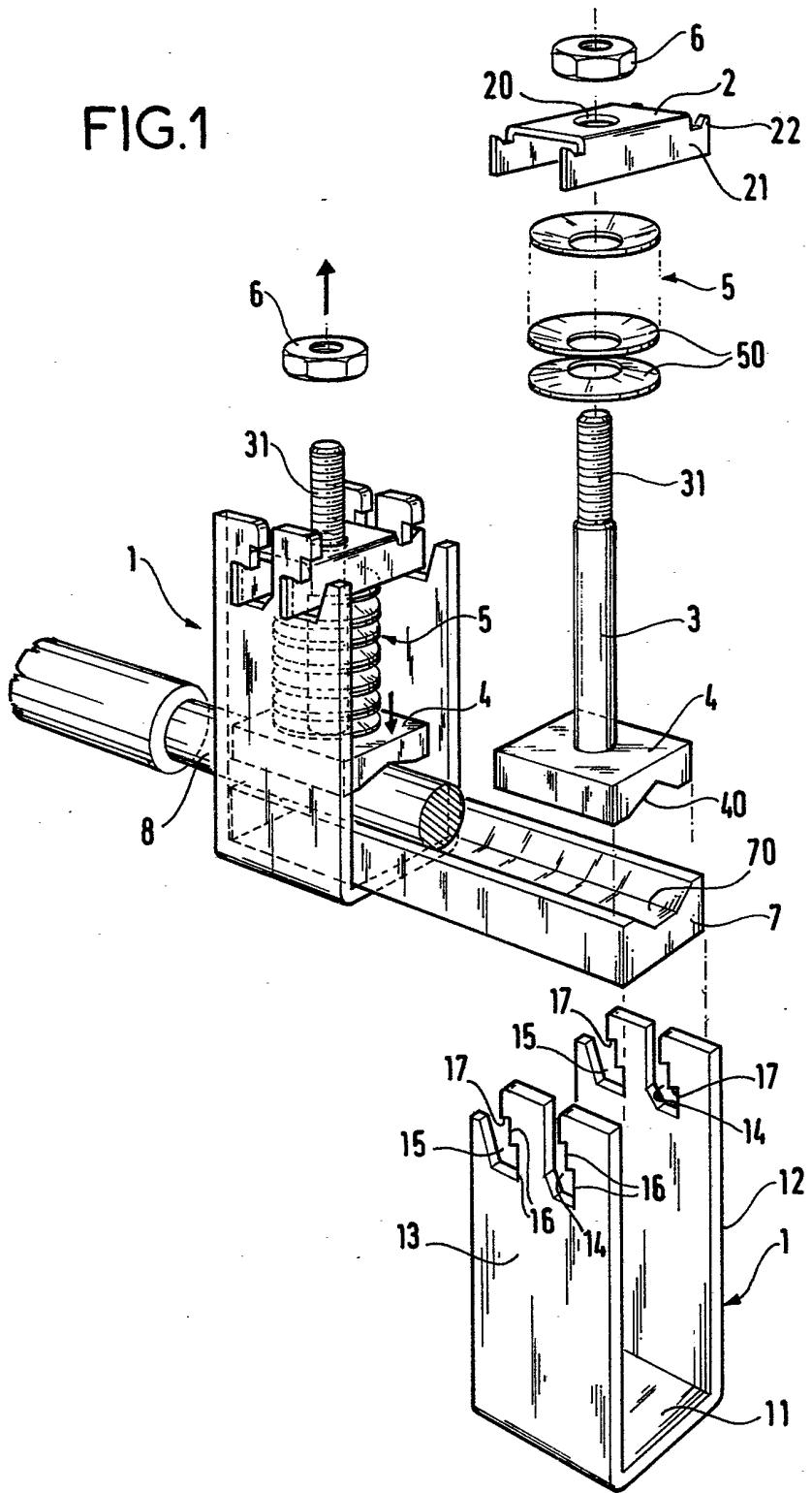
10/ Borne selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que le pas du filetage de la jupe (91) est inverse de celui du filetage de l'extrémité (31) de l'axe (3).

11/ Borne selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée en 5 ce qu'avant l'introduction de la traverse (2, 9) dans l'étrier (1), l'axe (3) est muni d'un écrou (6) de serrage du ressort de compression (5).

12/ Borne selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce qu'une barrette de liaison (7) est disposée contre la base (11) 10 de l'étrier.

1/5

FIG.1



2/5

FIG.2

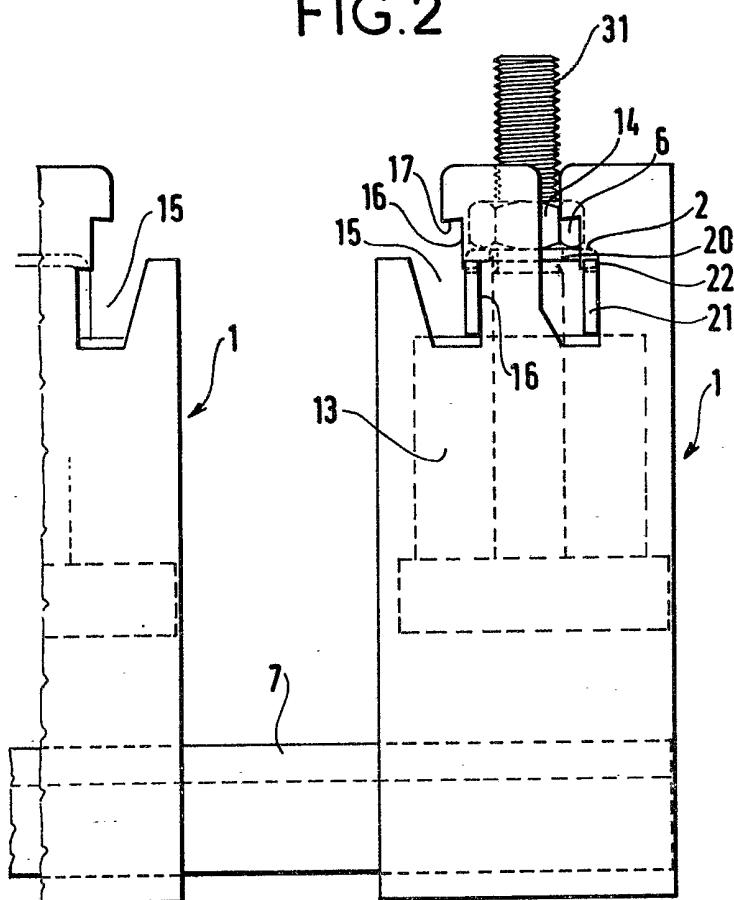


FIG.4A

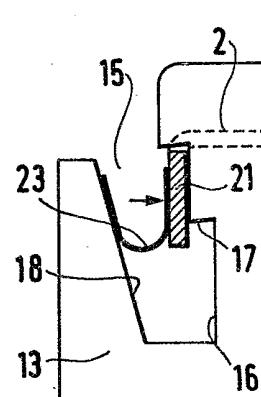


FIG.4B

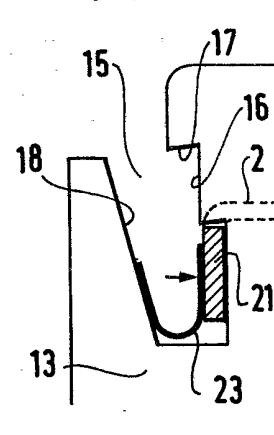
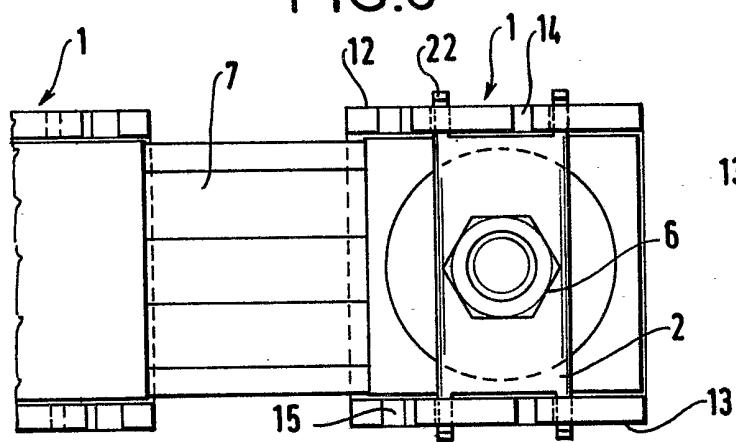


FIG.3



3/5

FIG.5

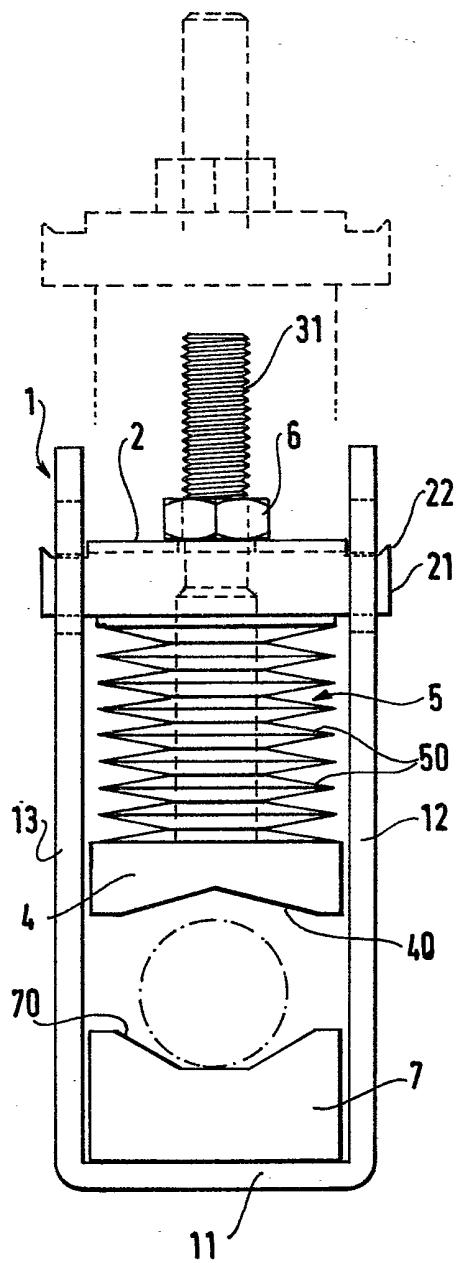
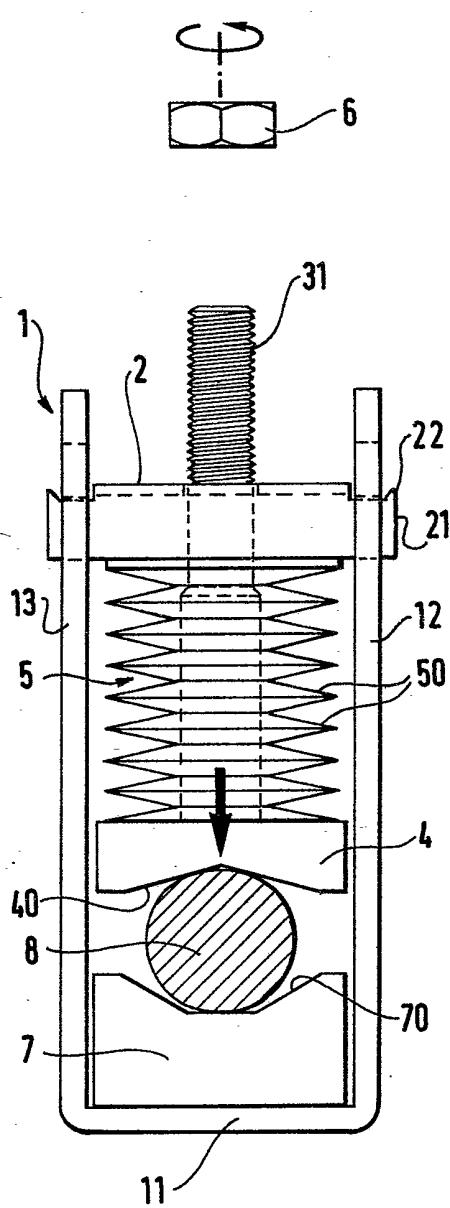
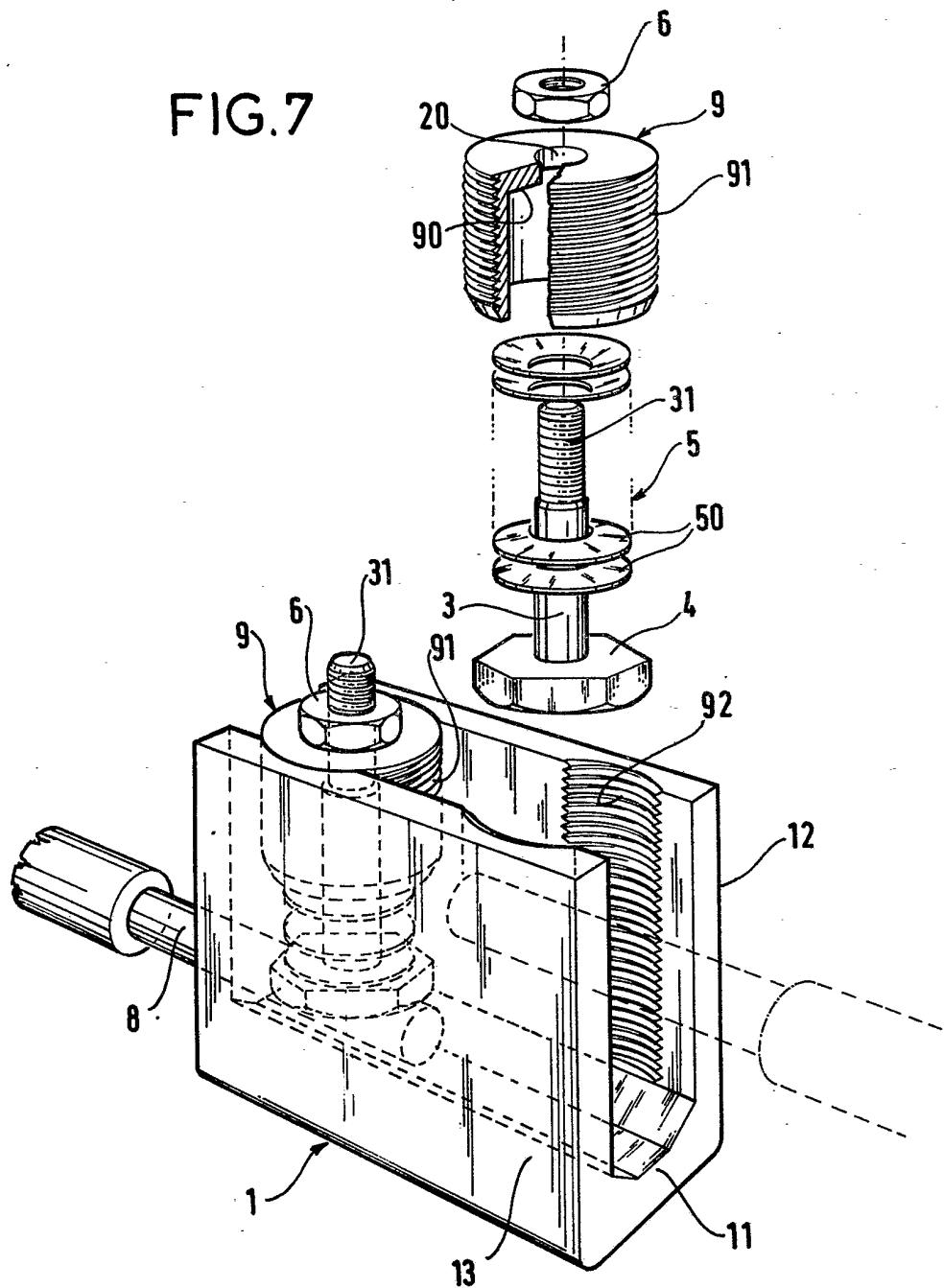


FIG.6



4/5

FIG.7



5/5

FIG.8

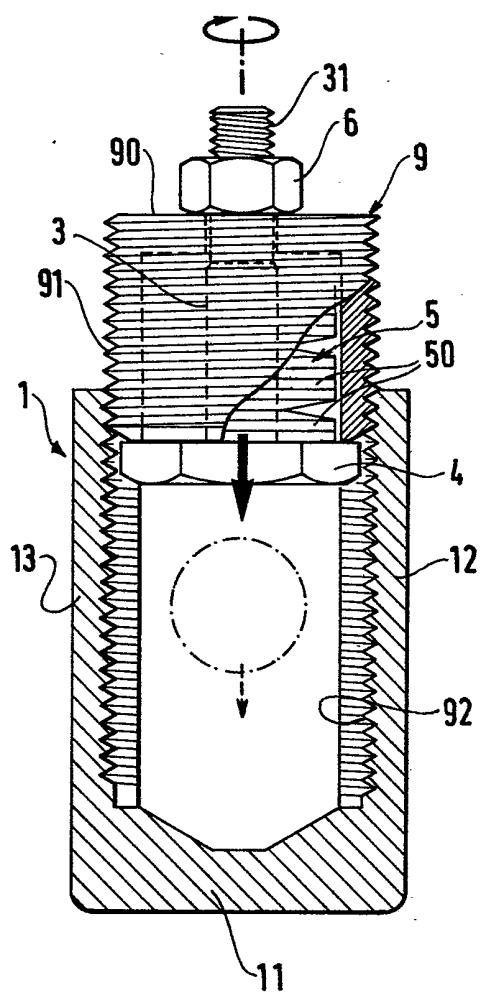


FIG.9

