



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.02.1996 Bulletin 1996/08

(51) Int Cl.⁶: **H01R 4/24**

(21) Numéro de dépôt: **95401805.7**

(22) Date de dépôt: **01.08.1995**

(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

(30) Priorité: **04.08.1994 FR 9409707**

(71) Demandeur: **ENTRELEC SA**
F-69100 Villeurbanne (FR)

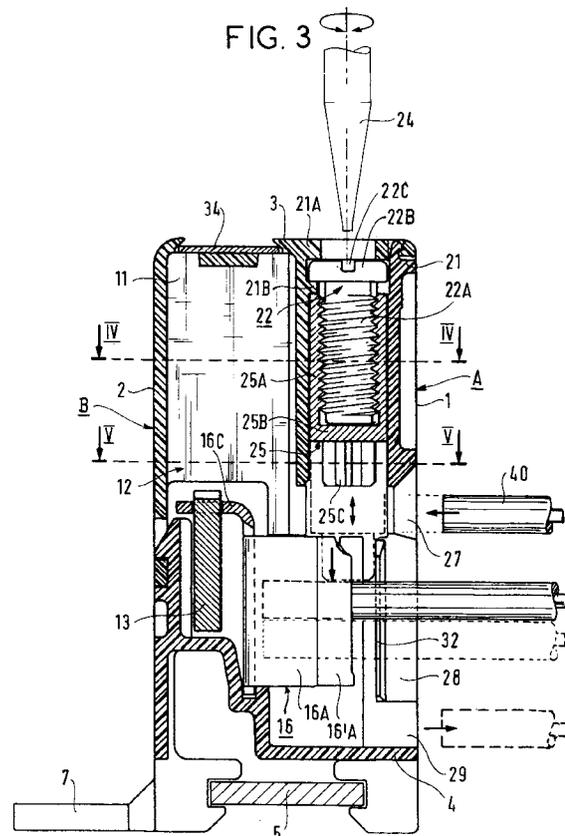
(72) Inventeurs:
• **Heng, Jean-Paul**
F-69005 Lyon (FR)
• **Ruiz, Ariel**
F-69100 Villeurbanne (FR)
• **Doutaz, Luc**
F-69003 Lyon (FR)

(74) Mandataire: **Schaub, Bernard**
F-75008 Paris (FR)

(54) **Connexion auto-dénudante à action rapide**

(57) Connexion auto-dénudante à action rapide pour la connexion de conducteurs à une barrette métallique (13) munie de contacts auto-dénudants (16) comprenant deux bords parallèles affûtés, caractérisée en ce qu'elle comprend un moyen (21, 22, 25) de poussage du conducteur (40) sur les contacts (16), actionné par tournevis (24).

Application à un bornier de distribution.



Description

La présente invention est relative à une connexion auto-dénudante à action rapide, applicable notamment à la réalisation d'un bornier de distribution permettant de raccorder à une barrette commune une pluralité de conducteurs, par autodénudage.

Un but de la présente invention est de réaliser une connexion auto-dénudante dans laquelle la connexion des conducteurs peut être réalisée simplement, sans autre outil qu'un tournevis ordinaire, et rapidement, par une rotation du tournevis par exemple inférieure à 180°.

Un autre but de l'invention est de réaliser une connexion dans laquelle un simple tournevis permet de retirer les conducteurs déjà connectés.

L'invention a pour objet une connexion auto-dénudante pour la connexion de conducteurs à une barrette métallique munie de contacts auto-dénudants comprenant des bords parallèles affûtés, caractérisée en ce qu'elle comprend un moyen de poussage du conducteur sur lesdits contacts, actionné par tournevis.

Avantageusement, ledit moyen de poussage comprend un puits contenant une vis immobilisée en translation et dont la rotation sous l'action dudit tournevis provoque la translation axiale d'un poussoir fileté coopérant avec la vis et immobilisé en rotation.

L'invention a également pour objet un bornier comprenant au moins une connexion auto-dénudante telle que définie ci-dessus.

Dans un mode particulier de réalisation, le bornier comprend un boîtier en plastique divisé en compartiments, chaque compartiment comprenant des contacts auto-dénudants, un puits muni d'une vis et d'un poussoir, une ouverture étant pratiquée dans le boîtier, pour chaque compartiment, entre la base du poussoir et lesdits contacts auto-dénudants, afin de permettre l'introduction d'un conducteur à connecter, ladite ouverture étant en communication avec une fente parallèle aux bords des contacts auto-dénudants.

Selon une caractéristique importante de l'invention, ladite fente est munie de lèvres permettant le pincement du conducteur après connexion.

Avantageusement, lesdites lèvres sont venues de moulage avec le boîtier.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la hauteur des contacts auto-dénudants est égale à un multiple du diamètre des conducteurs à connecter.

Avantageusement, ladite fente se prolonge, sans lèvres, au-dessous du niveau des contacts auto-dénudants, pour permettre l'extraction d'un conducteur par simple poussage, par exemple à l'aide dudit tournevis.

L'invention est maintenant expliquée en détail par la description d'un mode de réalisation, en référence au dessin annexé dans lequel:

- la figure 1 est une vue partielle en élévation d'un bornier mettant en oeuvre la connexion auto-dénudante de l'invention,

- la figure 2 est une vue partielle de dessus du même bornier,

- 5 - la figure 3 est une vue partielle en coupe selon la ligne III-III de la figure 1, à échelle agrandie par rapport aux figures 1 et 2,

- 10 - la figure 4 est une vue partielle en coupe selon la ligne IV-IV de la figure 3, à échelle agrandie par rapport aux figures 1 et 2,

- 15 - la figure 5 est une vue partielle en coupe selon la ligne V-V de la figure 3, à échelle agrandie par rapport aux figures 1 et 2.

L'exemple décrit est celui d'un bornier de connexion, mais il faut bien comprendre que la connexion auto-dénudante à action rapide de l'invention peut s'appliquer à tout type d'appareil du domaine de la connectique.

20 Le bornier comprend un boîtier en matière plastique, avantageusement constitué de deux portions emboîtables, référencées globalement A et B (voir Fig. 3). L'ensemble définit un boîtier sensiblement parallélépipédique comprenant une face avant 1, une face arrière 2, un sommet 3 et un fond 4 pouvant être solidarisé à un rail métallique de fixation 5. La partie A comporte la face 1, le fond 4 et la partie basse de la face 2. La partie B comprend le sommet 3 et la partie supérieure de la face 2. Le boîtier comprend des cloisons transversales 11 définissant une pluralité de compartiments parallèles 12 pouvant recevoir chacun un ou plusieurs conducteurs. Les cloisons 11 sont munies d'orifices en alignement permettant l'engagement d'une barrette métallique 13 (voir Fig. 3 à 5); c'est à cette barrette unique que devront être 25 reliés électriquement les conducteurs.

La longueur du boîtier, ainsi que sa hauteur, dépendent du nombre de connexions à réaliser. A chaque extrémité du boîtier, une oreille 7 venue de moulage, permet la fixation du boîtier.

30 Dans chaque compartiment, la barrette 13 est solidarisée à des contacts auto-dénudants (voir Fig. 5) désignés globalement dans la suite par la référence 16; ces contacts sont constitués par une plaque 16 repliée de manière à définir deux portions parallèles 16A et 16B terminées par des extrémités 16'A et 16'B convergentes dont les bords affûtés sont distants d'une longueur légèrement inférieure au diamètre du métal des conducteurs à connecter. La plaque 16 est solidarisée à la barrette par sertissage à des têtions 13A de la barrette d'une portion 16C convenablement repliée.

35 Le boîtier comprend, pour chaque compartiment 12, une portion en forme de puits 21. Ce puits est disposé au-dessus des contacts auto-dénudants 16 qui viennent d'être décrits, et contient une vis 22 ayant un corps 22A fileté et un tête 22B munie d'une fente 22C pouvant recevoir l'extrémité d'un tournevis 24. La tête de la vis est engagée entre deux rebords circulaires 21A et 21B de la pièce 21, de sorte que la vis peut tourner, mais qu'elle

est immobilisée en translation; la vis est destinée à déplacer un poussoir 25 comprenant une portion prismatique 25A filetée intérieurement, vissée à la vis 22, et solidarisée par un fond 25B à une partie terminale prismatique 25C; la section du puits comprend deux faces opposées parallèles, il en est de même de la portion prismatique 25A; de la sorte, la pièce 25A est immobilisée en rotation et ne peut se déplacer qu'en translation axiale. La section de la pièce 25C, visible notamment dans la figure 5, est sensiblement celle d'un diabololo, la partie amincie pouvant s'engager entre les bords affûtés des contacts auto-dénudants. Cette disposition permet d'exercer une poussée régulièrement répartie sur le conducteur à connecter.

La partie A du boîtier présente, pour chaque compartiment, un orifice latéral à entrée conique 27, pratiqué dans la face avant 1 du boîtier, et destiné à recevoir les conducteurs à connecter. Cet orifice est disposé entre la base du puits 21 et la partie supérieure des contacts auto-dénudants 16. Cet orifice est en communication avec une fente 28 qui s'étend au droit des contacts 16 et dont la longueur est choisie en fonction du nombre de conducteurs que l'on souhaite connecter dans le même compartiment. L'exemple choisi et illustré est celui où l'on peut connecter deux conducteurs dans le même

compartiment. La fente 28 se prolonge en 29 au-dessous des contacts auto-dénudants, sur une longueur suffisante pour permettre l'extraction du conducteur, comme on le verra plus loin.

On note que les bords de la fente 28 sont munis, au droit des contacts 16, de lèvres élastiques 31 et 32, venues de préférence de moulage avec le boîtier, et destinées à serrer le conducteur après connexion.

La partie supérieure 3 de la partie B du boîtier est fermée par une barrette clipsée 34.

L'utilisation du bornier est la suivante:

- on choisit un compartiment devant recevoir un conducteur;
- on s'assure que le poussoir 25 est en position haute en manoeuvrant la vis;
- on engage le conducteur 40 dans l'orifice 27 jusqu'à venir en butée sur la plaque 16C;
- à l'aide d'un tournevis 24, on effectue une rotation de la vis 22, ce qui a pour effet de déplacer le poussoir 25 vers le bas, entraînant le conducteur entre les bords affûtés 16'A et 16'B des contacts auto-dénudants; une rotation de 140 degrés est normalement suffisante, si par exemple on a choisi une vis à 4 filets trapézoïdaux de pas égal à 14mm;
- on effectue une rotation en sens inverse de la vis, ce qui a pour effet de remonter le poussoir;

- on peut recommencer l'opération pour engager un second conducteur qui trouvera sa place en poussant le premier conducteur vers le bas de la connexion.

On pourra recommencer ces opérations jusqu'à ce que le nombre maximal de conducteurs pour le compartiment choisi soit atteint.

Pour extraire un conducteur, il suffira de pousser directement celui-ci à fond vers le bas, comme le montre la figure 3, à l'aide du même tournevis 24, et de le tirer à l'extérieur. On a noté en effet que les lèvres 31 et 32 s'arrêtent au-dessous de la connexion 16.

L'invention est de réalisation économique, grâce à un petit nombre de pièces moulées; son caractère modulaire permet de l'adapter à tous les besoins; son emploi est particulièrement aisé puisqu'il ne nécessite aucun des outils ou accessoires spéciaux habituellement nécessaires dans ce type de connexions.

Revendications

1/ Connexion auto-dénudante pour la connexion de conducteurs à une barrette métallique (13) munie de contacts auto-dénudants (16) comprenant deux bords parallèles affûtés, caractérisée en ce qu'elle comprend un moyen (21, 22, 25) de poussage du conducteur (40) sur les contacts (16), actionné par tournevis (24).

2/ Connexion selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit moyen de poussage comprend un puits (21) contenant une vis (22) immobilisée en translation et dont la rotation sous l'action dudit tournevis (24) provoque la translation axiale d'un poussoir fileté (25) coopérant avec la vis (22) et immobilisé en rotation.

3/ Bornier de distribution, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une connexion auto-dénudante selon l'une des revendications 1 et 2.

4/ Bornier de distribution selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comprend un boîtier en plastique divisé en compartiments (12), chaque compartiment comprenant des contacts autodénudants (16), un puits (21) muni d'une vis (22) et d'un poussoir (25), une ouverture (27) étant pratiquée dans le boîtier, pour chaque compartiment, entre la base du poussoir (25) et les contacts auto-dénudants (16), afin de permettre l'introduction d'un conducteur à connecter, ladite ouverture (27) étant en communication avec une fente (28) parallèle aux bords (16'A, 16'B) de la connexion autodénudante.

5/ Bornier selon la revendication 4, caractérisé en ce que ladite fente (28) est munie de lèvres (31, 32)

permettant le pincement du conducteur après connexion.

6/ Bornier selon la revendication 5, caractérisé en ce que lesdites lèvres (31, 32) sont venues de moulage avec le boîtier. 5

7/ Bornier selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que la hauteur des contacts auto-dénudants (16) est égale à un multiple du diamètre des conducteurs à connecter. 10

8/ Bornier selon l'une des revendications 4 à 7, caractérisé en ce que ladite fente (28) se prolonge, sans lèvres, au-dessous du niveau des contacts auto-dénudants (16), pour permettre l'extraction d'un conducteur par simple poussage, par exemple à l'aide dudit tournevis (24). 15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

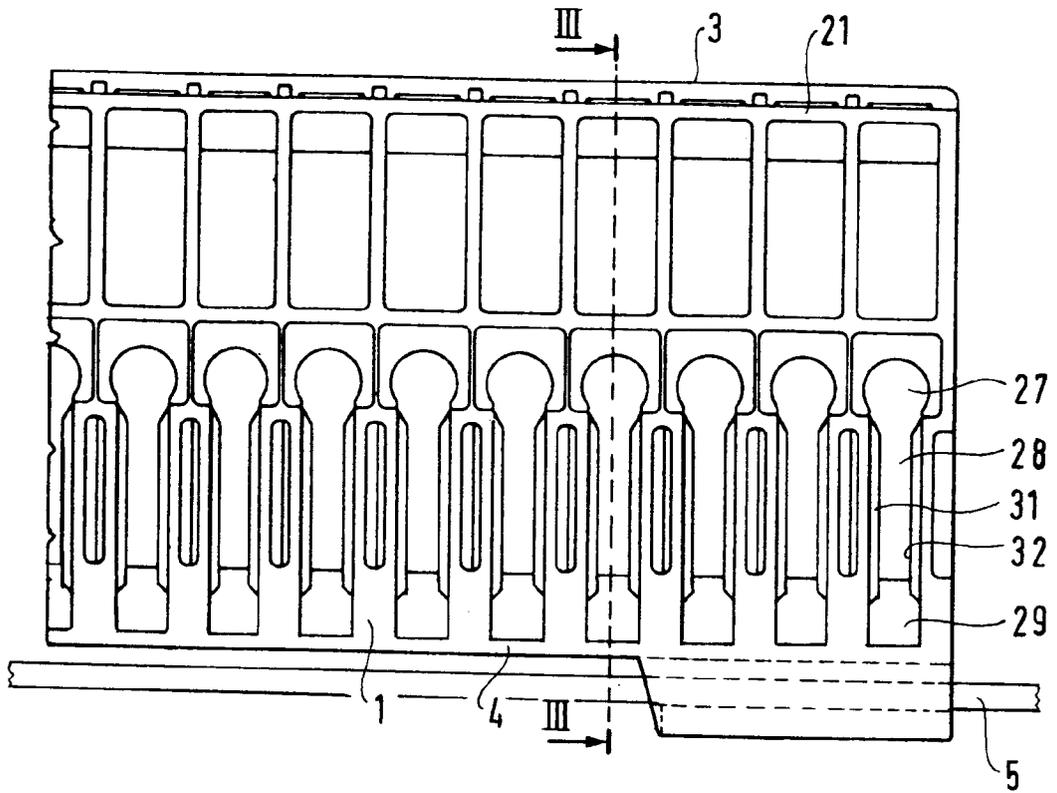


FIG. 2

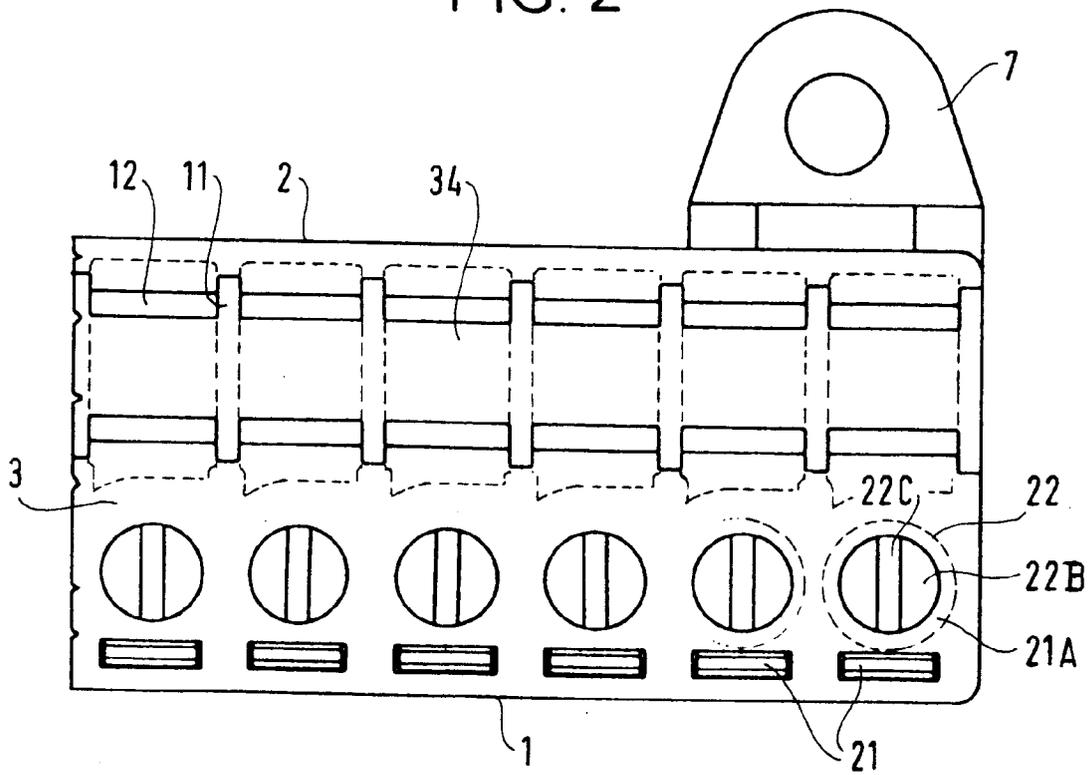


FIG. 3

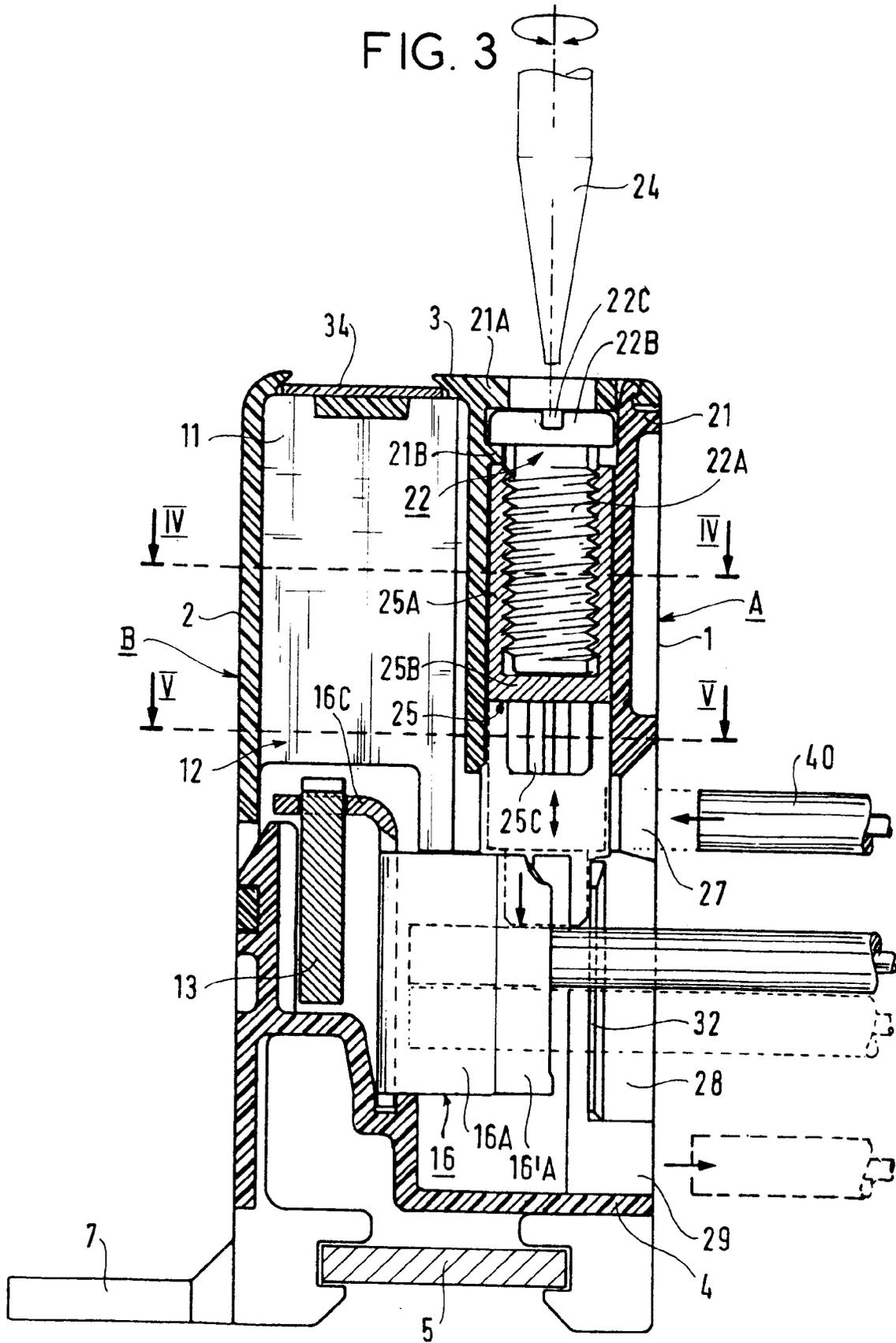


FIG. 4

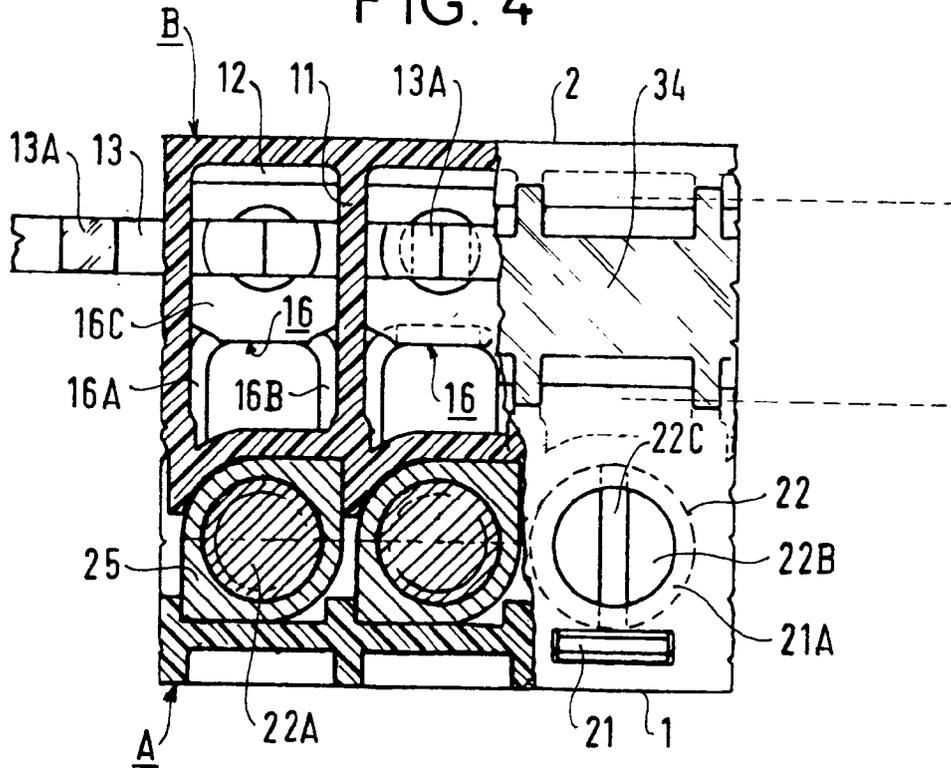
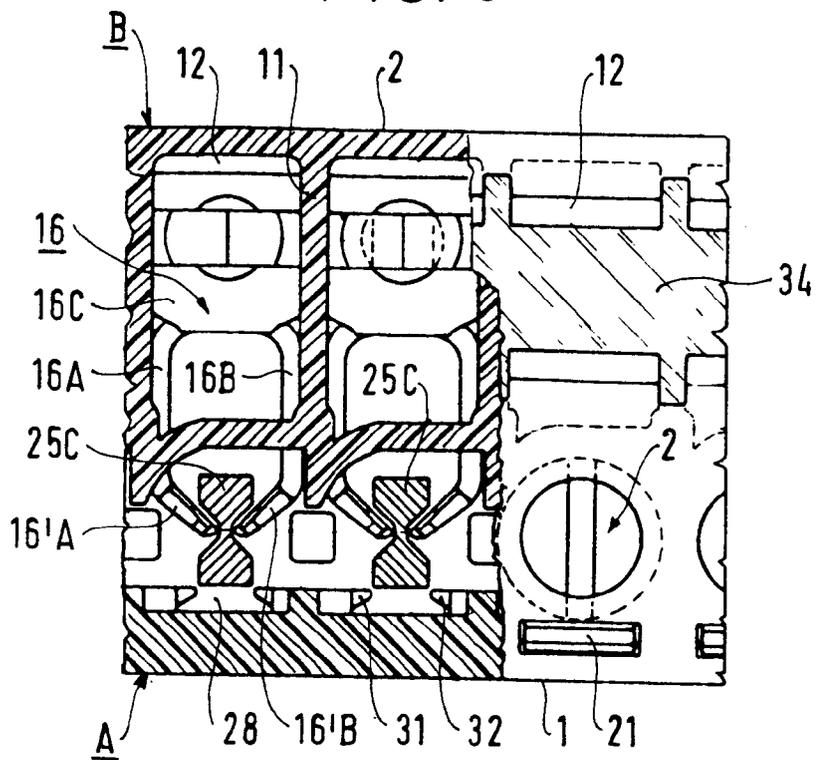


FIG. 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 40 1805

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	WO-A-92 15130 (PSI TELECOMMUNICATIONS) * le document en entier * ---	1-8	H01R4/24
A	WO-A-94 13032 (COMMUNICATIONS TECHNOLOGY) * le document en entier * ---	1-8	
A	US-A-4 993 966 (SIDNEY LEVY) * le document en entier * -----	1-8	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			H01R
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		1 Décembre 1995	Durand, F
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)