

12

# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 88420360.5

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: E 04 F 15/024

22 Date de dépôt: 21.10.88

30 Priorité: 23.10.87 FR 8714957

43 Date de publication de la demande:  
 26.04.89 Bulletin 89/17

84 Etats contractants désignés:  
 AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Demandeur: **AB-TEC**  
**Pré de Corcelles**  
**F-01600 Trévoux (FR)**

**Bauer, Alain**  
**10 rue Neuve**  
**F-01600 Trévoux (FR)**

72 Inventeur: **Bauer, Alain**  
**10 Rue Neuve**  
**F-01600 Trévoux (FR)**

74 Mandataire: **Guerre, Dominique et al**  
**CABINET GERMAIN et MAUREAU Le Britannia Tour C 20**  
**Bd E. Deruelle**  
**F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)**

54 **Vérin destiné à supporter les éléments d'un plancher surélevé.**

57 La présente invention concerne les éléments d'un plancher technique, surélevé par rapport au sol porteur. Selon l'invention, le vérin comprend une embase (1), une tige filetée (3) solidaire de l'embase, un écrou de réglage (4) monté sur la tige filetée, une tête de support (5), montée librement et co-axialement par rapport à la tige (3), reposant sur l'écrou (4), et comportant une surface d'appui (5a) sensiblement parallèle au sol porteur (2).

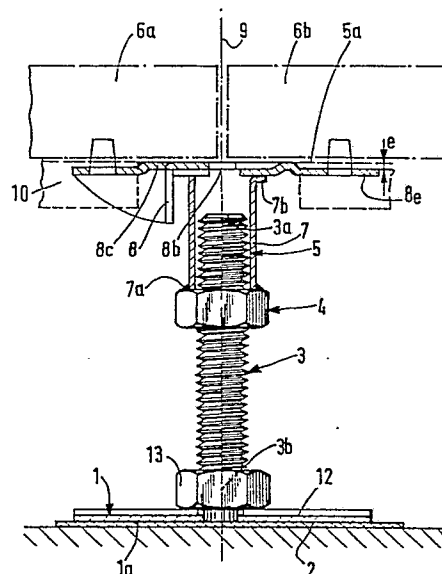


FIG.1

## Description

### VERIN DESTINE A SUPPORTER LES ELEMENTS D'UN PLANCHER SURELEVE

La présente invention concerne un vérin destiné à supporter un plancher surelevé, notamment amovible par éléments.

L'invention s'inscrit dans le domaine des planchers techniques ou autres, surelevés par rapport à un sol porteur, qu'il s'agisse d'une construction neuve ou aménagée, et obtenus en :

- disposant sur le sol une pluralité de vérins, déterminant entre eux un quadrillage du sol porteur ;
- éventuellement, en assemblant les vérins entre eux, au moyen de traverses de renfort, reliant les différents vérins ;

- déposant des dalles, jointives, reposant sur les vérins, et éventuellement les traverses, chaque vérin supportant en croix quatre coins appartenant à quatre dalles respectivement différentes mais adjacentes.

Ces planchers trouvent application dans différents locaux, informatiques, techniques, "salles blanches" par exemple, etc...

Aux fins du montage d'un plancher tel que défini précédemment, on connaît déjà, par exemple selon le brevet FR-A-1 529 430, un vérin en acier, résistant à des charges importantes, et comprenant :

- une embase avec surface d'assise sur le sol ;
- une tige filetée, emmanchée à force sur l'embase, perpendiculairement à la surface d'assise, et donc verticale ;

- un écrou de réglage, monté sur la tige filetée ;
- une tête de support des quatre éléments ou dalles de plancher, adjacentes, explicitées précédemment ; cette tête est mobile en translation et rotation par rapport à la tige filetée, et repose sur l'écrou de réglage ; cette tête comporte une surface d'appui des éléments précités, sensiblement parallèle à la surface d'assise de l'embase, et donc perpendiculaire à la tige filetée.

Un tel vérin comporte différents inconvénients résultant en un montage compliqué du plancher technique, et/ou des difficultés de modification de ce dernier.

Premièrement, pour différentes gammes de hauteur du plancher par rapport au sol naturel, on doit utiliser des vérins de types respectivement différents, ayant des longueurs de tige différentes.

Deuxièmement, pour un type donné de vérin, les possibilités de réglage en hauteur de la tête de support demeurent limitées. Elles se réduisent à un déplacement de la tête de support en hauteur par vissage de l'écrou de réglage. Pour une tige filetée de dimensions données, la plage de réglage en hauteur peut être insuffisante pour rattraper les différences de niveaux entre plusieurs vérins adjacents.

Troisièmement, la mise à la terre du plancher complet nécessite de recourir à des matériels complémentaires, comme des colliers, reliant chaque vérin à une tresse ou conducteur métallique d'évacuation des charges électriques.

La présente invention se propose de remédier aux inconvénients précités. Elle a pour objet un vérin du

type précité, facilitant les réglages en cours de montage ou toute modification ultérieure.

5 Selon la présente invention, l'embase (1) comporte un écrou de fixation, sur lequel est vissée de manière amovible et réglable, l'extrémité de la tige filetée, opposée à la tête de support.

10 La présente invention procure une nouvelle plage de réglage en hauteur de la tête de support, par l'extrémité inférieure de la tige filetée, en plus de celle déjà existant au moyen de l'écrou de réglage. Grâce à l'invention, il devient beaucoup plus facile d'ajuster en hauteur la tête de support, en particulier dans les situations de pose du plancher amovible, où l'écrou de réglage se trouve bloqué dans une position prédéterminée en rotation par rapport à la tige filetée ; il en est ainsi lorsque par des moyens appropriés c'est la tête de support qui bloque en rotation l'écrou de réglage, et que la position en rotation de cette même tête de support est en fait fixée et déterminée par la disposition choisie des dalles de plancher amovible.

20 Par ailleurs, grâce à l'invention, il devient possible de changer dans des proportions importantes la hauteur de la surface d'appui des dalles du plancher amovible, sans changer, et en particulier arracher ou démonter les vérins complets concernés ; il suffit de démonter la tige filetée de longueur inadéquate et de monter une autre tige de longueur appropriée dans l'écrou de fixation faisant partie de l'embase. Ceci apparaît particulièrement appréciable dans les situations où, pour une raison ou une autre, il faut surélever ou abaisser le plancher technique d'origine ; grâce à l'invention, on n'a plus à démonter ou arracher (en cas de collage) les embases des vérins d'origine.

25 La présente invention est maintenant décrite par référence aux dessins annexés, dans lesquels :

40 - la figure 1 représente une vue de face d'un vérin selon la présente invention, mis en place sur un sol porteur, et supportant les éléments du plancher technique assemblés ; la tête de support de ce vérin est représentée avec un arrachement partiel selon la ligne A-A de la figure 3 ;

45 - la figure 2 représente une vue de dessus de l'embase appartenant au vérin conforme à la figure 1 ;

50 - la figure 3 représente une vue de dessus de la tête de support appartenant au vérin conforme à la figure 1 ;

55 - la figure 4 représente un arrachement partiel de cette même embase selon la ligne de coupe IV-IV de la figure 2 ;

- la figure 5 représente un arrachement partiel de l'embase selon la figure 2, selon la ligne V-V de cette dernière ;

60 - la figure 6 représente une vue en coupe selon la ligne VI-VI de la figure 2 ;

- la figure 7a représente une vue de dessous du manchon appartenant à la tête de support du vérin selon la figure 1 ;

- la figure 7b représente une vue de dessus de l'écrou de réglage appartenant au vérin selon la figure 1.

Un vérin conforme à la présente invention comprend les éléments essentiels suivants :

- une embase (1) avec surface d'assise (1a) sur le sol porteur (2) ;
- une tige filetée (3) solidarisée à l'embase (1), perpendiculairement à la surface d'assise (1a) ;
- un écrou de réglage (4), monté sur la tige filetée (3) ;
- une tête de support (5) des quatre éléments ou dalles (6a) à (6d) (conférer figures 1 et 3) du plancher technique, éléments représentés par un trait discontinu et pointillé à la figure 1 ; cette tête de support est mobile en translation et en rotation par rapport à la tige filetée (3), et repose sur l'écrou de réglage (4) ; par ailleurs elle comporte une surface d'appui (5a) des éléments (6a) à (6d) du plancher, matérialisés par le trait en pointillé (5a) de la figure 1, sensiblement parallèle à la surface d'assise (1a) de l'embase (1).

Chacun de ces éléments est maintenant décrit séparément.

La tête de support (5) comporte un manchon tubulaire (7), monté librement et coaxialement par rapport à la tige filetée (3), et reposant à une extrémité (7a) sur le boulon de réglage (4). Une platine (8) d'appui des éléments (6a) à (6d) est montée à l'autre extrémité (7b) du manchon (7), perpendiculairement à l'axe de ce dernier, et par conséquent parallèlement à la surface d'appui (1a), ou au sol porteur (2).

La platine (8) est soudée par contact électrique avec l'extrémité droite (7b) du manchon (7), déterminant un plan perpendiculaire à l'axe de ce dernier, et opposée à l'extrémité (7a) en appui sur l'écrou de réglage (4). Au voisinage de l'axe (9) du vérin, la platine (8) obture partiellement l'extrémité (7b) du manchon (7), adjacente à ladite platine, un trou résiduel (8b), circulaire, mais de plus petit diamètre que celui du manchon (7), étant ménagé au centre de la platine (8). De cette manière, l'extrémité (7b) du manchon (7) interdit le passage de la tige filetée (3) ; cette disposition apparaît particulièrement utile, en cas de rupture du boulon de serrage (4), car la tête de support (5) est arrêtée par l'extrémité libre (3a) de la tige filetée (3), ce qui évite tout effondrement du plancher technique constitué par les éléments (6).

Conformément à la figure 3, la platine (8) comporte, d'une part une partie centrale (8a), d'extension radiale à partir de l'axe (9) du manchon, renforcée par des nervures radiales en creux (8g), ayant approximativement la forme d'un carré, et d'autre part quatre ailes (8c, 8d, 8e, 8f), en croix, continues avec la partie centrale (8a). Chaque aile comporte des rebords verticaux, dirigés vers le bas, de telle sorte qu'elle a en section droite un profil en U. Chaque aile (8c) à (8f) comporte un épaulement (8c') à (8f'), s'étendant parallèlement à la surface d'appui (5a) de la partie centrale (8a) de la platine (8), à une distance correspondant sensiblement à l'épaisseur (e) d'une traverse (10). Comme indiqué précédemment, le montage de traverses sur tout ou

partie des ailes (8c) à (8f) est optionnel ; et ces traverses ont été représentées en trait pointillé aux figures 1 et 3. Lorsqu'elles existent, chaque traverse (10) a un profil transversal en U, et comporte donc une âme à deux ailes perpendiculaires ; l'extrémité d'une telle traverse s'emboîte sur une aile (8c) à (8f), les ailes étant au contact de deux rebords verticaux de la platine (8), et de l'âme reposant sur un épaulement (8c') à (8f') tel que précédemment défini. Un ergot tel que (8e''), obtenu par découpe et relevage de la partie découpée d'une aile correspondante, pénètre dans une perforation non représentée de l'âme d'une traverse (10), de telle sorte que cette dernière est non seulement assemblée à un vérin, mais également calée en translation par rapport à ce dernier.

Les épaulements (8c') à (8f') permettent de maintenir toute surface d'appui au niveau (5a) de la figure 1, vis-à-vis des éléments ou dalles (6) mis en place postérieurement aux traverses (10).

Conformément aux figures 7a et 7b, des moyens (11) de blocage en rotation sont prévus à l'extrémité (7a) du manchon (7) opposée à la platine (8), par rapport à l'écrou de réglage (4). Ces moyens consistent en des crans (11a) prévus dans l'épaisseur de la paroi du manchon (7), en saillie axiale par rapport au plan (7c) horizontal de la même extrémité (7). Des entailles correspondantes (11b), par conséquent en creux, sont prévues sur la surface (4a) de l'écrou sur laquelle le manchon (7) repose.

Lorsque les éléments (6a) à (6d) sont assemblés sur les vérins selon l'invention, la tête de support (5) est bloquée en rotation, de telle sorte qu'à son tour le manchon (7) bloque l'écrou de réglage (4), ce qui permet dans le temps de maintenir la hauteur de montage du vérin, quelles que soient les sollicitations, par exemple vibrations, auxquelles est soumis le plancher technique.

Il faut noter au passage que les ergots tels que (8e'') (conférer figure 3) permettent de positionner chaque élément ou dalle (6a) à (6d), deux côtés adjacents et perpendiculaires d'une même dalle venant en appui contre deux ergots correspondants, orientés perpendiculairement l'un par rapport à l'autre

L'embase (1) comporte une plaque (12) d'assise, de forme généralement carrée, sur laquelle est fixé à plat un écrou de fixation (13). Sur cet écrou (13) est vissée de manière amovible et réglable l'extrémité (3b) de la tige filetée (3), opposée à la tête (5) de support. Comme le tube ou manchon (7) par rapport à la platine (8), la plaque d'assise (12) est soudée à plat par contact électrique avec l'écrou de fixation (13). Ceci permet en particulier d'obtenir un positionnement précis de ces différentes pièces, les unes par rapport aux autres, sans joint de soudure, lequel contrarierait la précision recherchée de l'assemblage.

Conformément aux figures 2 et 3, la plaque d'assise (12) comporte des nervures radiales (12a), en relief, et situées du côté opposé au sol porteur (2). Chaque nervure (12a) s'étend radialement jusqu'au périmètre de la plaque (12), forme à son extrémité (12a'), adjacente au périmètre de la plaque (12), un crochet d'arrachement de l'embase (1),

lorsque cette dernière est collée sur le sol porteur (2).

Cette disposition des nervures (12a) s'avère particulièrement utile :

- comme on le sait, les embases (1) sont très souvent collées avec un adhésif approprié ; le volume dégagé par les nervures (12a) permet d'absorber les excès d'adhésif ;

- lorsqu'on désire supprimer ou déplacer, ou modifier le plancher technique, on est souvent amené à arracher les embases (13), ce qui sans l'existence d'un interstice entre la plaque (12) et le sol naturel (2) s'avère particulièrement difficile ; les extrémités en forme de crochet, tel que (12a'), permettent une prise sur l'embase (1), et facilitent sa séparation du sol porteur (2).

L'amovibilité de la tige filetée (3) par rapport à l'écrou de fixation (13) simplifie la mise en oeuvre des vérins pour plancher technique. En disposant de tiges filetées de différentes longueurs, il est possible de s'adapter à toutes les hauteurs requises pour le plancher technique, tout en gardant la même embase et la même tête de support.

En cas de jeu axial entre la tige (3) et le boulon de fixation (13), on a trouvé qu'en disposant une rondelle en caoutchouc (14) (cf figure 6), entre l'extrémité (3b) et la plaque (12) d'assise, il était possible de caler la tige (3).

Conformément à la figure 5, pour évacuer les charges électriques, la plaque d'assise (12) comporte un crochet (12b) de serrage, obtenu par découpe de la plaque (12), et déformé contre une tresse ou conducteur métallique (15). Lors de l'alignement des différents vérins d'un plancher technique, en disposant les crochets (12b) tous du même côté, de manière à déterminer entre eux une ligne sensiblement droite, il est possible de disposer facilement la tresse métallique (15), et de bloquer cette dernière par appui sur chaque crochet (12b) ; et ce, sans recourir à d'autres moyens complémentaires, tel que collier par exemple.

De manière connue en soi, mais non représentée aux figures en annexe, la surface d'appui (5a) peut être revêtue d'une épaisseur d'un matériau souple et élastique, conducteur électrique, permettant d'amortir les vibrations, tout en conduisant les charges vers l'embase.

## Revendications

1/ Vérin destiné à supporter les éléments (6a à 6d) d'un plancher surélevé par rapport au sol, comprenant :

- une embase (1) avec surface d'assise (1a) sur le sol porteur (2) ;
- une tige filetée (3) solidarisée à l'embase, perpendiculairement à la surface d'assise ;
- un écrou de réglage (4) monté sur la tige filetée ;
- une tête de support (5) d'au moins un élément du plancher, mobile en translation et en rotation par rapport à la tige filetée, reposant sur l'écrou

de réglage, et comportant une surface d'appui (5a) des éléments du plancher, sensiblement parallèle à la surface d'assise de l'embase **caractérisé** en ce que l'embase (1) comporte un écrou (13) de fixation, sur lequel est vissée de manière amovible l'extrémité (3b) de la tige filetée (3), opposée à la tête (5) de support.

2/ Vérin selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'embase (1) comporte une plaque d'assise (12) sur laquelle est fixé à plat, par exemple par soudure, l'écrou de fixation (13).

3/ Vérin selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une rondelle élastique (14), de rattrapage de jeu, est montée à l'intérieur du boulon de fixation (13).

4/ Vérin selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque d'assise (12) comporte des nervures radiales (12a), situées du côté opposé au sol porteur (2), formant à leur extrémité adjacente au périmètre de ladite plaque, crochet d'arrachement (12a') de l'embase (1).

5/ Vérin selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'embase (1) comporte un crochet (12b) de serrage d'un conducteur électrique (15), obtenu par découpe de la plaque d'assise (12), et en contact électrique avec le conducteur.

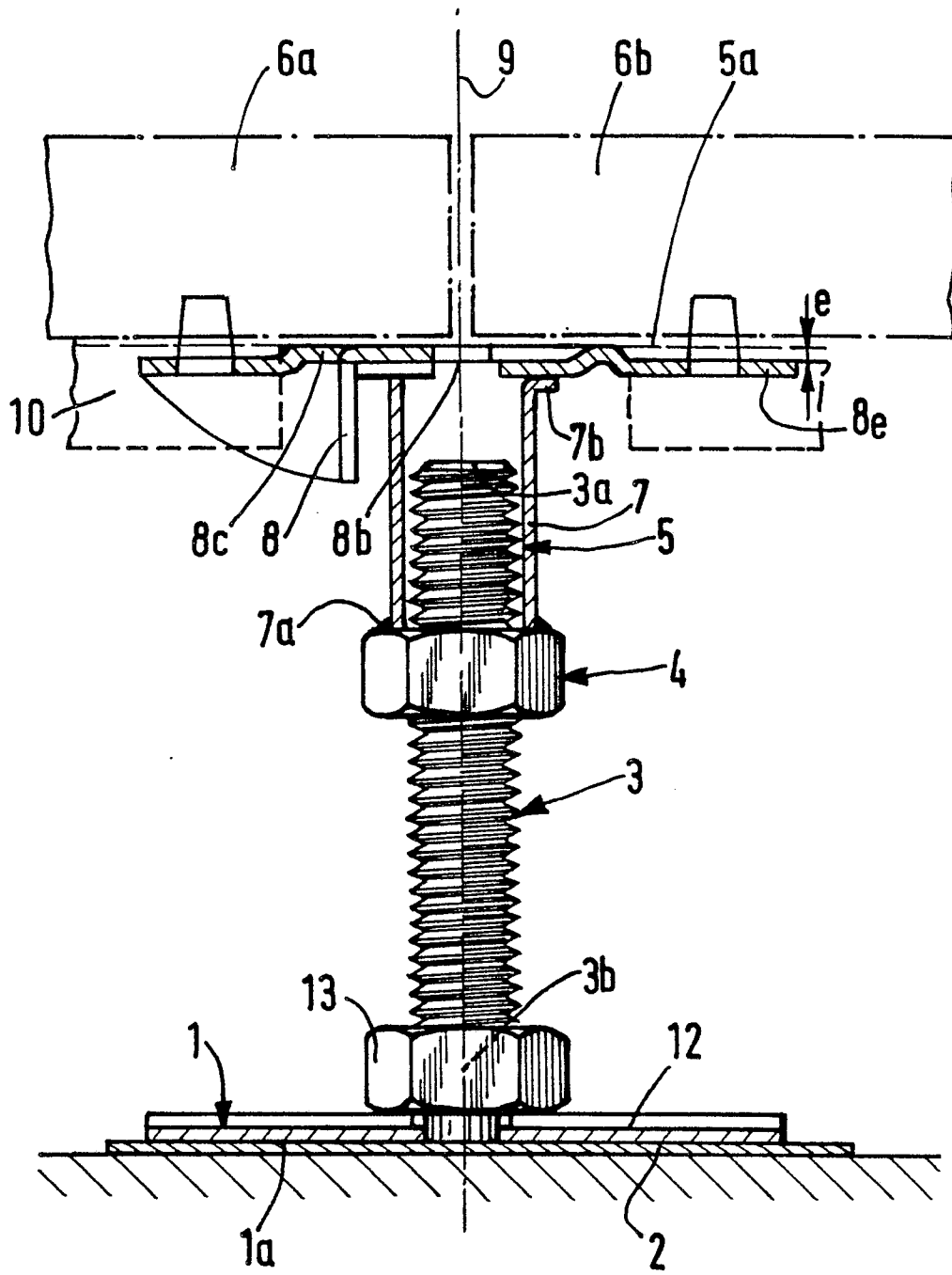
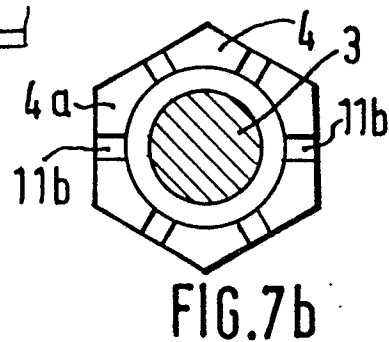
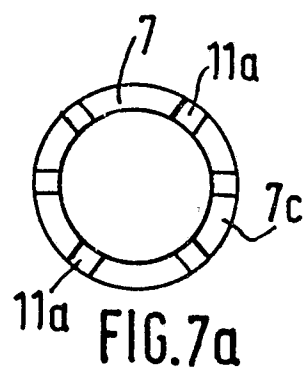
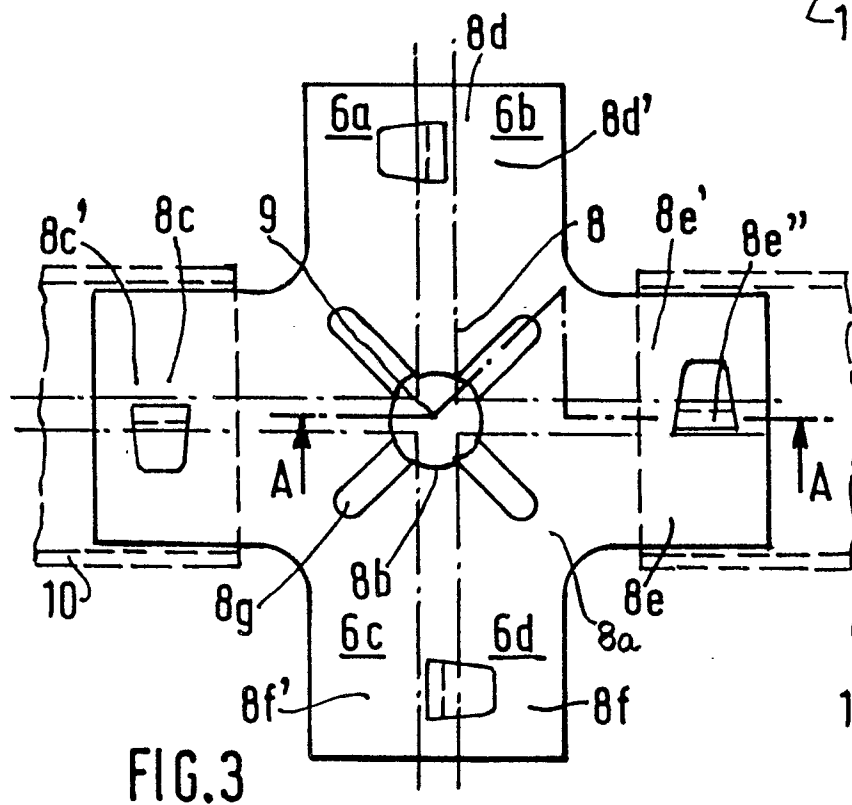
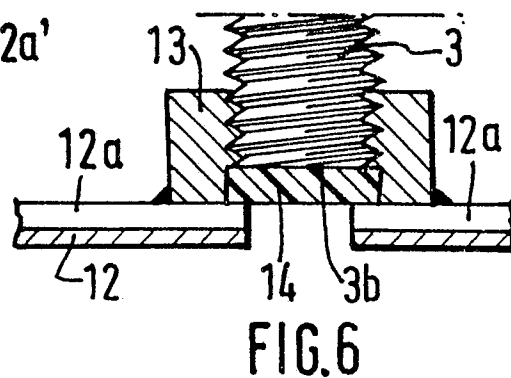
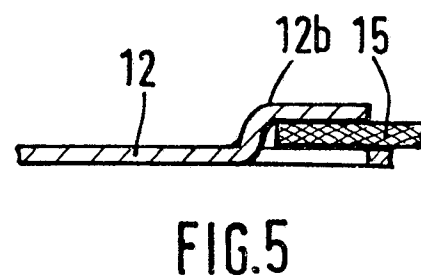
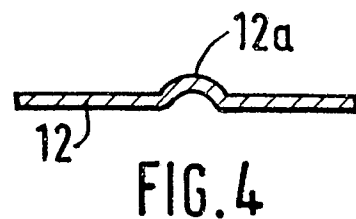
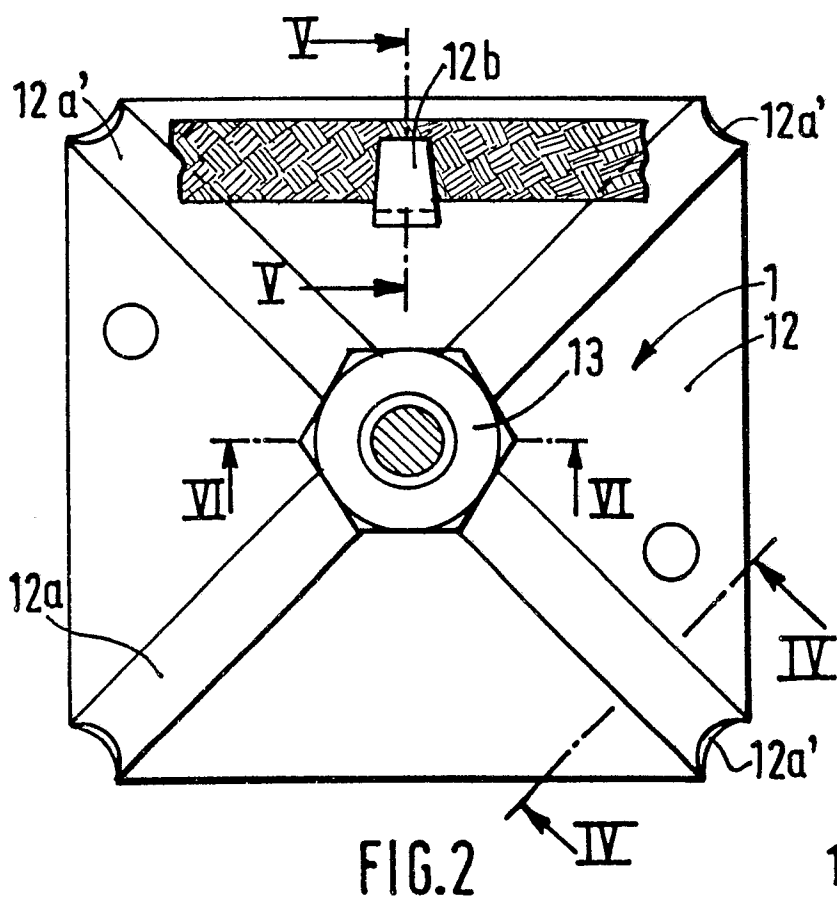


FIG.1





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.4)
D,Y	FR-A-1 529 430 (HAROLDSON) * Page 2, colonne de gauche, ligne 29 - page 3, colonne de gauche, ligne 8; figures 1-5 * ---	1,2	E 04 F 15/024
Y	US-A-2 956 652 (LISKEY, Jr.) * Colonne 2, lignes 23-66; figures 1,2 *	1,2	
A	FR-A-2 580 696 (DONN FRANCE S.A.) * Page 4, ligne 4 - page 6, ligne 11; figures 1,2 * ---	1,4	
A	US-A-4 277 923 (REBENTISCH et al.) * Colonne 3, lignes 23-60; colonne 4, ligne 39 - colonne 6, ligne 8; figures 1,5-9 * ---	1	
A	GB-A-1 536 424 (GODFREY) * Page 1, ligne 52 - page 2, ligne 91; figures 1-4 * ---	1	
A	FR-A-2 317 445 (C/S STEEL & CIE S.A.) * Page 4, ligne 30 - page 5, ligne 18; figures 3,4 * ---	1	
A	DE-A-2 545 854 (H. LANZ AG) ---		
A	DE-A-2 926 079 (BAYER AG) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 26-01-1989	Examineur AYITER J.
<div>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</div> <div><div>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</div><div>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 ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</div></div>			