

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 84810399.0

51 Int. Cl.⁴: **G 04 B 37/05**
G 04 B 37/08, G 04 B 37/16
G 04 B 37/18

22 Date de dépôt: 14.08.84

30 Priorité: 22.08.83 CH 4566/83

43 Date de publication de la demande:
 02.05.85 Bulletin 85/18

84 Etats contractants désignés:
 DE FR GB

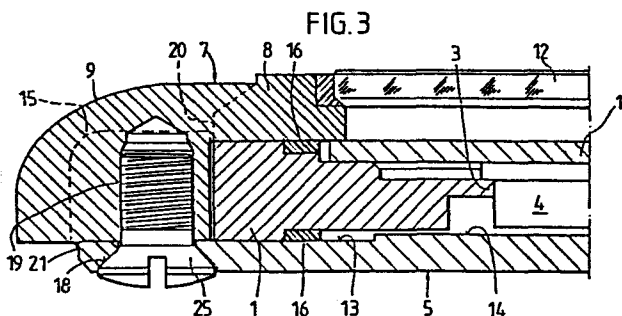
71 Demandeur: **Montres Universal SA.**
 Route des Acacias 2
 CH-1200 Genève(CH)

72 Inventeur: **Meister, Leonhard**
 Hungersbühlweg 8
 CH-2545 Selzach(CH)

74 Mandataire: **Rochat, Daniel Jean et al,**
 Bovard SA Ingénieurs-conseils ACP Optingenstrasse 16
 CH-3000 Bern 25(CH)

54 Boîte de montre comprenant une pièce principale constituant un corps de boîte et deux pièces auxiliaires constituant une lunette et un fond.

57 La lunette (7) est constituée d'une zone annulaire circulaire (8) supportant le verre (12) et de quatre piliers (9) qui s'étendent radialement vers l'extérieur selon des directions à 45° par rapport aux axes 3 h - 9 h et 6 h - 12 h. Le corps de boîte (1) présente sur ces orientations quatre échancrures (15) dans lesquelles les piliers (9) sont engagés, de façon à entrer en contact avec la face interne (13) du fond (5). Les vis (19) fixent le fond à la lunette en serrant les deux garnitures d'étanchéité (16), ce qui fixe le corps de boîte entre les deux pièces (5 et 7). Sur 3 h, le corps de boîte (1) est percé d'un passage radial prévu pour une tige de commande.



Boîte de montre comprenant une pièce principale constituant un corps de boîte et deux pièces auxiliaires constituant une lunette et un fond.

Des boîtes de montre de ce genre sont connues depuis longtemps sous le nom de "boîtes trois pièces". L'exposé de brevet américain no. 1,802,080, par exemple, décrit une telle construction, dans laquelle les pièces sont assemblées au moyen de quatre vis réparties sur le pourtour de la boîte, et traversant le fond et le corps de boîte de manière à s'engager dans des trous borgnes taraudés de la lunette. Une solution du même genre est préconisée pour une boîte de hauteur réduite, par l'exposé DE-OS 30 39756.

La présente invention vise à améliorer les boîtes de montre de ce genre, et concerne plus particulièrement une boîte de montre comprenant une pièce principale de forme annulaire constituant un corps de boîte et deux pièces auxiliaires constituant une lunette et un fond.

En effet, ces constructions connues présentent notamment, lorsqu'elles doivent être adaptées à des mouvements de montres très minces, plusieurs défauts. Tout d'abord elles exigent l'usinage de saignées ou de gorges pour les garnitures, et d'épaulements de butée sur chaque côté du corps de boîte, afin que lors du serrage des vis chacune des garnitures soit comprimée mais non écrasée et que la fixation soit rigide. Toutefois, même avec ces précautions qui renchérissent considérablement le prix de revient de la boîte, l'étanchéité de la montre n'est pas garantie, du fait que, par suite des écarts d'usinage entre les pièces, inévitables lors d'une fabrication en série, les deux garnitures ne seront pas comprimées de la même manière dans toutes les pièces de la série. En outre, avec les réalisations connues, chacune des trois pièces doit présenter à certains endroits une épaisseur notable

de sorte qu'il est difficile de réduire dans toute la mesure désirable la hauteur totale de la montre sans affaiblir sa rigidité.

5 La présente invention a pour but de proposer une construction qui remédie à ces défauts et qui permet de prévoir pour le corps de boîte une pièce présentant des dimensions importantes, donc une pièce rigide, même dans une boîte d'épaisseur réduite.

10 Pour cela, la boîte de montre selon l'invention est caractérisée en ce que le corps de boîte présente des échancrures réparties sur son pourtour et en ce que l'une des dites pièces auxiliaires est conformée avec des piliers solidaires de cette pièce, engagées dans les dites échancrures, et contre lesquels l'autre
15 pièce auxiliaire est fixée.

On va décrire ci-après à titre d'exemple deux formes de réalisation de l'objet de l'invention en se référant au dessin annexé, dont:

20 la fig. 1 est une vue partielle en plan de dessus de la première forme d'exécution,

la fig. 2 une vue en coupe partielle selon la ligne II-II de la fig. 1,

la fig. 3 une vue en coupe partielle selon la ligne III-III de la fig. 1,

25 la fig. 4 une vue en coupe partielle selon la ligne IV-IV de la fig. 1,

la fig. 5 une vue en plan de dessus de la seconde forme d'exécution,

30 la fig. 6 une vue en coupe partielle selon l'axe 3 h - 9 h de la boîte de la fig. 5, et

la fig. 7 une vue en coupe de la même boîte selon l'axe 6 h - 12 h.

La pièce principale et les deux pièces auxiliaires qui constituent la boîte de la première forme d'exécution
35 sont clairement visibles à la fig. 1. La pièce princi-

pale 1 qui constitue le corps de boîte est une pièce de forme annulaire dont la périphérie externe définit le contour extérieur de la boîte. Cette ligne périphérique est visible en 2 à la fig. 1. On voit que dans le cas particulier de la fig. 1 elle a la forme d'un octogone à sommets arrondis. Toutefois, il est bien entendu que la forme de la périphérie extérieure du corps de boîte pourrait aussi être circulaire ou rectangulaire ou d'une autre forme encore. Du côté de l'intérieur le corps de boîte 1 est limité par un bord interne de forme circulaire 3 dont le rayon correspond à celui d'un mouvement de montre 4 (fig. 3 et 4) destiné à être logé dans la boîte. Le cas échéant, un cercle d'encagement peut encore être prévu entre le corps de boîte 1 et le mouvement 4.

On voit également à la fig. 1 la périphérie de l'une des pièces auxiliaires 5 qui forme le fond. Cette pièce auxiliaire est une plaque pourvue à quatre emplacements de son pourtour d'éléments proéminents 6 qui jouent le rôle de cornes et sont destinés par conséquent à retenir paire par paire les extrémités de barrettes de liaison au bracelet. On reviendra plus loin sur la forme de ces éléments proéminents 6.

Sur la surface supérieure du corps de boîte 1 est montée une lunette 7 qui comporte une partie annulaire étroite de forme circulaire 8 et quatre éléments proéminents 9 jouant le rôle de piliers et s'étendant radialement vers l'extérieur selon des orientations situées à 45° par rapport aux axes 3 h - 9 h et 6 h - 12 h. Comme on le voit aux fig. 2, 3 et 4, la lunette 7 présente dans le bord interne de sa partie annulaire 8 une saignée 10 dans laquelle est engagée une garniture d'étanchéité 11 qui assure la fixation étanche d'un verre 12. De préférence, ce verre sera constitué par une plaque de saphir mince et plane. On sait en effet que l'utilisation du saphir permet de réduire

l'épaisseur des verres et que cette utilisation est par conséquent particulièrement intéressante dans la réalisation de boîtes de montre d'épaisseur réduite. La forme en coupe axiale des piliers 9 est visible à la fig. 3.

5 où l'on voit qu'ils s'étendent radialement vers l'extérieur par rapport à la zone annulaire 8 de la lunette, ainsi que vers le bas jusqu'au niveau de la face interne plane 13 du fond 5. Cette face plane 13 s'étend à la périphérie du fond. Elle est limitée à l'intérieur par une

10 légère saillie 14 qui renforce le fond dans sa partie centrale.

A l'emplacement des parties formant les piliers 9 de la lunette 7, le corps de boîte 1 présente quatre échancrures radiales 15 limitées par des faces planes parallèles, la largeur de ces échancrures étant égale à la

15 largeur des piliers 9, de sorte que, lorsque la lunette est posée sur le corps de boîte 1, les parties inférieures des piliers 9 peuvent s'engager dans les échancrures 15.

Le corps de boîte 1 présente dans chacune de

20 ses deux faces frontales supérieure et inférieure une noyure annulaire dans laquelle est logée une garniture d'étanchéité 16. Ces deux garnitures d'étanchéité sont de forme circulaire bien que l'on puisse également prévoir des garnitures d'une autre forme si le contour intérieur

25 de la lunette a une autre forme que la forme circulaire et si le cadran 17 qui est fixé sur le mouvement 4 a lui-même également une autre forme que la forme circulaire. A l'état détendu, les garnitures 16 ont une épaisseur légèrement plus grande que la profondeur de la saignée dans

30 laquelle elles sont engagées, de sorte qu'en engageant les piliers 9 dans les échancrures 15, et en mettant le fond 5 en place en regard de la face inférieure du corps de boîte, ces deux garnitures sont pincées entre la face inférieure de la lunette et la face supérieure du fond.

35 Des trous coniques 18 ménagés dans les angles du fond et des trous borgnes taraudés 19 ménagés dans la face inférieure

des piliers 9 permettent de réaliser la fermeture étanche de la boîte au moyen des vis 25. Par serrage de ces vis dans les trous 19, le fond est fixé à la lunette dans des conditions telles que la périphérie de la surface 13 est appuyée contre les faces inférieures planes des piliers 9, les garnitures 16 étant pincées axialement, et le corps de boîte étant maintenu en place entre les deux pièces auxiliaires de la boîte.

Sauf à l'emplacement des échancrures 15, la périphérie extérieure du corps de boîte 1, c'est-à-dire la surface latérale externe 2, s'étend au-delà de la surface périphérique externe 20 de la lunette 7, de même que de la surface périphérique externe 21 du fond 5. Sur 3 h le corps de boîte 1 est percé d'un passage radial désigné par 22 et dans la partie extérieure duquel sera chassé un tube (non représenté) protégeant une tige de commande radiale, portant une couronne de forme traditionnelle. Le diamètre du passage radial 22 est agrandi à un point tel que les génératrices supérieures et inférieures de ce passage se trouvent respectivement au niveau de chacune des garnitures 16. (fig. 2).

Alors que le centrage de la lunette 7 par rapport au fond 5 est assuré par l'engagement des têtes coniques des vis 25 dans les trous coniques 18, et des tiges de ces vis dans les trous borgnes 19, le centrage du corps de boîte 1 par rapport aux deux pièces auxiliaires est réalisé par le flanc d'une saignée 23 qui est ménagée dans la face frontale supérieure du corps de boîte et dont le fond forme la surface supérieure qui est en contact avec la lunette 7. Le flanc de cette saignée 23 entoure la zone circulaire 8 de la lunette 7 sur une partie de sa hauteur et sur toute sa périphérie.

Finalement, la boîte de montre décrite comporte des éléments de liaison à un bracelet. Ceux-ci sont constitués par les deux paires d'éléments saillants 6 rattachés au fond 5. Comme on le voit à la fig. 4, ces éléments saillants 6 s'étendent vers le haut et vers le bas, de façon à présenter une hauteur suffisante pour l'engagement des extrémités d'une barette 24 entre les deux éléments de chaque paire. La partie saillante supérieure de chaque élément 6 s'étend en regard de la face latérale 2 du corps de boîte 1.

La boîte de montre des fig. 5 et 6 est une boîte carrée. Comme on le voit à la fig. 6 elle est également constituée de trois pièces assemblées par des vis 25: un fond 26, un corps de boîte 27 et une lunette 28. Cette dernière pièce en forme de cadre supporte un verre plat et mince 29. Dans ses angles, elle comporte des prolongements externes 30 qui s'étendent en diagonale et s'engagent vers le bas dans des échancrures 31 du corps de boîte. Ces prolongements constituent des piliers dans lesquels sont ménagés les trous taraudés prévus pour les vis 25. Le corps de boîte 27 présente un filet intérieur saillant 32 servant à la fixation du mouvement 33 au moyen de clés usuelles et sa périphérie, de contour carré, déterminé les dimensions et la forme de la boîte.

Comme on le voit à la fig. 6, le fond 26 est pourvu de parois latérales de faible hauteur 34 dont la surface supérieure plane 35 s'applique contre la face frontale inférieure du corps de boîte 27. Dans ses angles, le fond 26 présente des trous pour l'engagement des têtes des vis 25, comme dans la première forme d'exécution. Quant aux garnitures d'étanchéité 36 et 37, elles sont disposées comme à la fig. 3. La fixation du bracelet à la boîte des fig. 5 et 6 peut être réalisée au moyen de barrettes (non représentées) engagées dans des noyures allongées qui seront pratiquées dans le bord inférieur des

côtés du corps de boîte 27, sur 12 h et sur 6 h.

On a ainsi réalisé une boîte de montre très fine d'aspect, de hauteur réduite et constituée de trois pièces dont certaines zones sont clairement apparentes à l'extérieur de la boîte. L'avantage de cette construction est qu'elle permet de varier la forme, l'aspect de surface et même l'apparence de couleur des différents constituants de la boîte dans une très large mesure. C'est ainsi que par exemple le procédé de terminaison de la surface oblique supérieure de la lunette 7 peut être réalisé dans des conditions qui ne seraient pas possibles si cette surface se prolongait latéralement vers l'extérieur par une zone plane, alors que, du fait que la zone plane qui l'entoure fait partie du corps de boîte, cette terminaison est possible dans l'exécution décrite. Ainsi, certaines surfaces peuvent être polies alors que d'autres sont striées, etc. On peut aussi prévoir avec la construction décrite, des effets de couleur en choisissant les métaux ou les traitements galvaniques des différentes pièces de la boîte. Le cas échéant, la pièce principale qui constitue le corps de boîte peut être traitée de façon à présenter par exemple une couleur noire, alors que la lunette est une pièce en or ou une pièce dorée, ce qui permet de conférer à la boîte un aspect particulièrement attrayant. Dans le cas où le fond est constitué d'une matière ayant une troisième couleur, ou ayant subi un traitement de surface qui lui confère une troisième couleur, l'aspect de la boîte peut encore être rendu particulièrement attrayant.

La construction décrite permet de réaliser des boîtes de montre dont l'épaisseur atteint les valeurs minimales encore compatibles avec la rigidité requise. Elle permet d'utiliser des verres minéraux très minces, par exemple des verres saphir de 0,6 à 0,8 ^{d'épaisseur} mm et de monter ces verres sur des lunettes très minces, la tenue de ces lunettes étant assurée par les piliers dont elles sont pourvues.

Enfin, lors du serrage des vis 25, les deux garnitures d'étanchéité sont comprimées de la même manière.

REVENDEICATIONS

1. Boîte de montre comprenant une pièce principale de forme annulaire constituant un corps de boîte et deux pièces auxiliaires constituant une lunette et un fond, caractérisée en ce que le corps de boîte présente des échancrures réparties sur son pourtour et en ce que
5 l'une des dites pièces auxiliaires est conformée avec des piliers solidaires de cette pièce, engagés dans les dites échancrures, et contre lesquels l'autre pièce auxiliaire est fixée.
- 10 2. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que les piliers sont formés d'une pièce avec la lunette.
3. Boîte de montre selon la revendication 2, caractérisée en ce que la lunette comporte le long de sa
15 périphérie interne une zone annulaire munie d'un cran de glace et en ce que les piliers sont des éléments proéminents qui s'étendent en plan à l'extérieur de la dite zone annulaire.
4. Boîte de montre selon la revendication 3, caractérisée en ce que le corps de boîte et le fond s'étendent
20 en plan au-delà du contour de la zone annulaire de la lunette au moins le long d'une partie du contour de la boîte, de façon à définir le contour extérieur de la boîte.
- 25 5. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que le fond comporte des plots saillants répartis par paires à sa périphérie et jouant le rôle de cornes, ces plots saillants s'étendant en hauteur sur le côté du corps de boîte.
- 30 6. Boîte de montre selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les deux pièces auxiliaires sont fixées l'une à l'autre par des vis disposées dans le sens axial et engagées dans des trous taraudés ménagés dans les piliers.

7. Boîte de montre selon la revendication 6, caractérisée en ce que le corps de boîte présente dans sa face frontale supérieure une saignée ayant la forme de la lunette, cette dernière étant centrée par rapport au corps de boîte à l'intérieur de cette saignée.

8. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps de boîte porte deux garnitures d'étanchéité annulaires maintenues en place l'une dans sa face frontale supérieure et l'autre dans sa face frontale inférieure, l'étanchéité de la boîte étant assurée par compression axiale des dites garnitures sous l'effet de moyens de fixation reliant directement la lunette au fond.

1 / 4

FIG.1

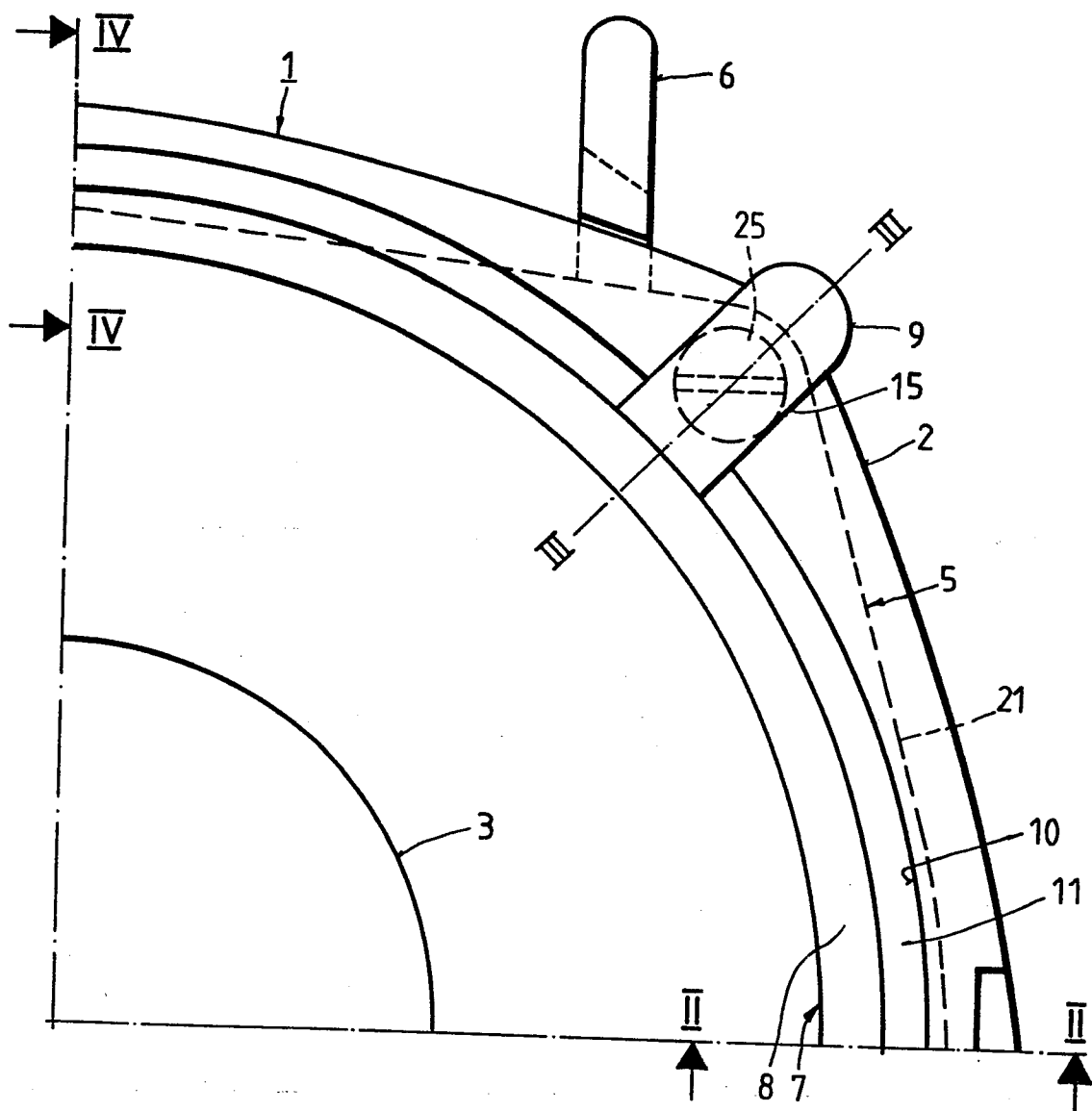


FIG. 2

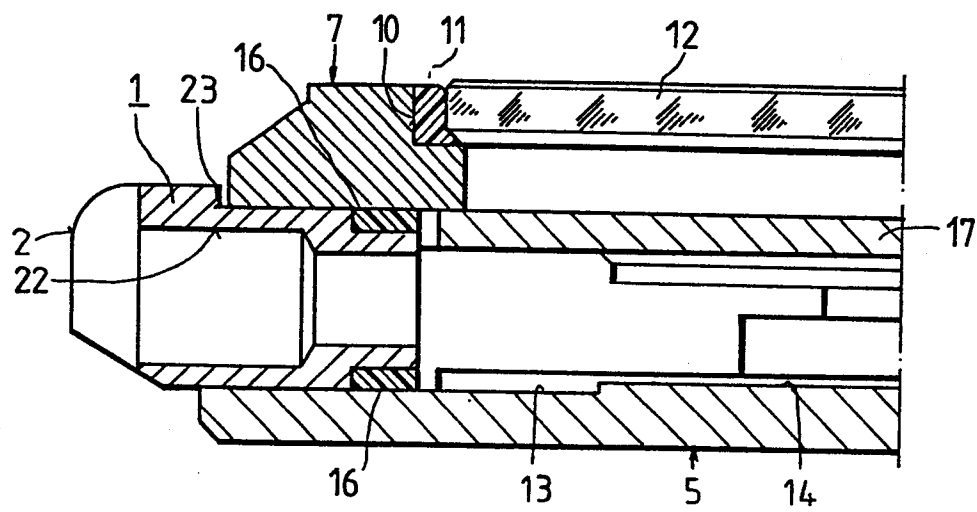


FIG. 3

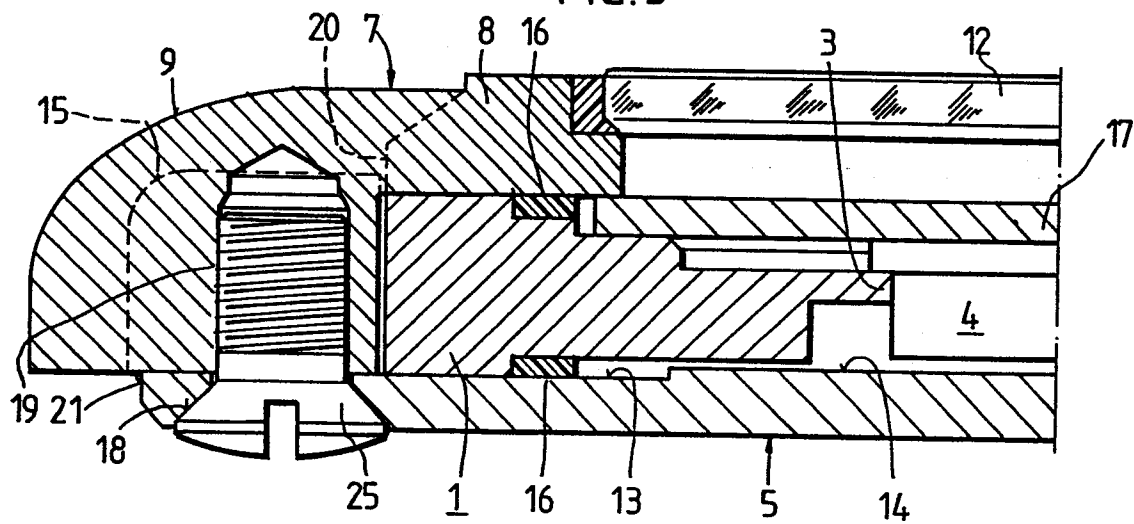
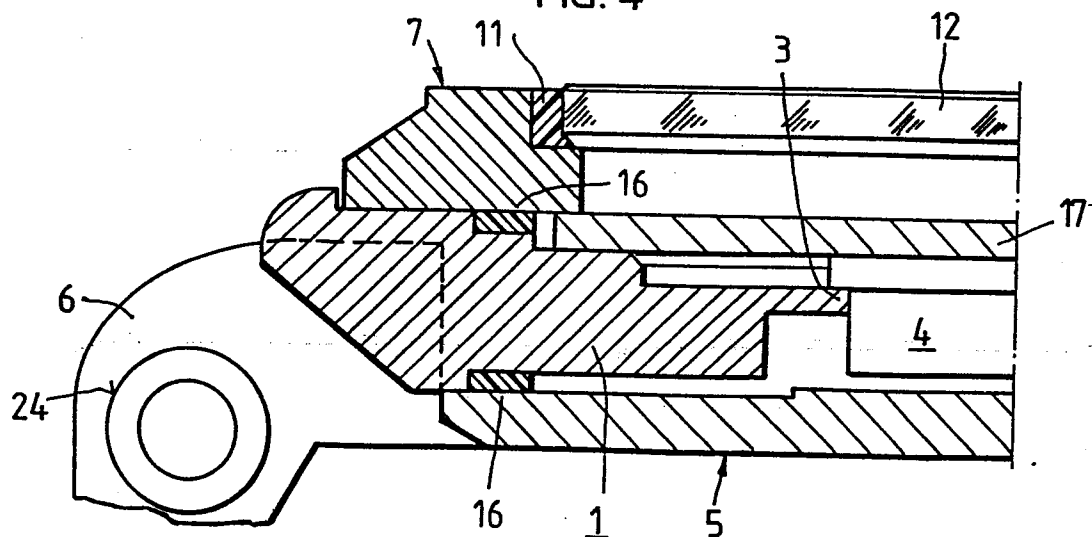


FIG. 4



3/4

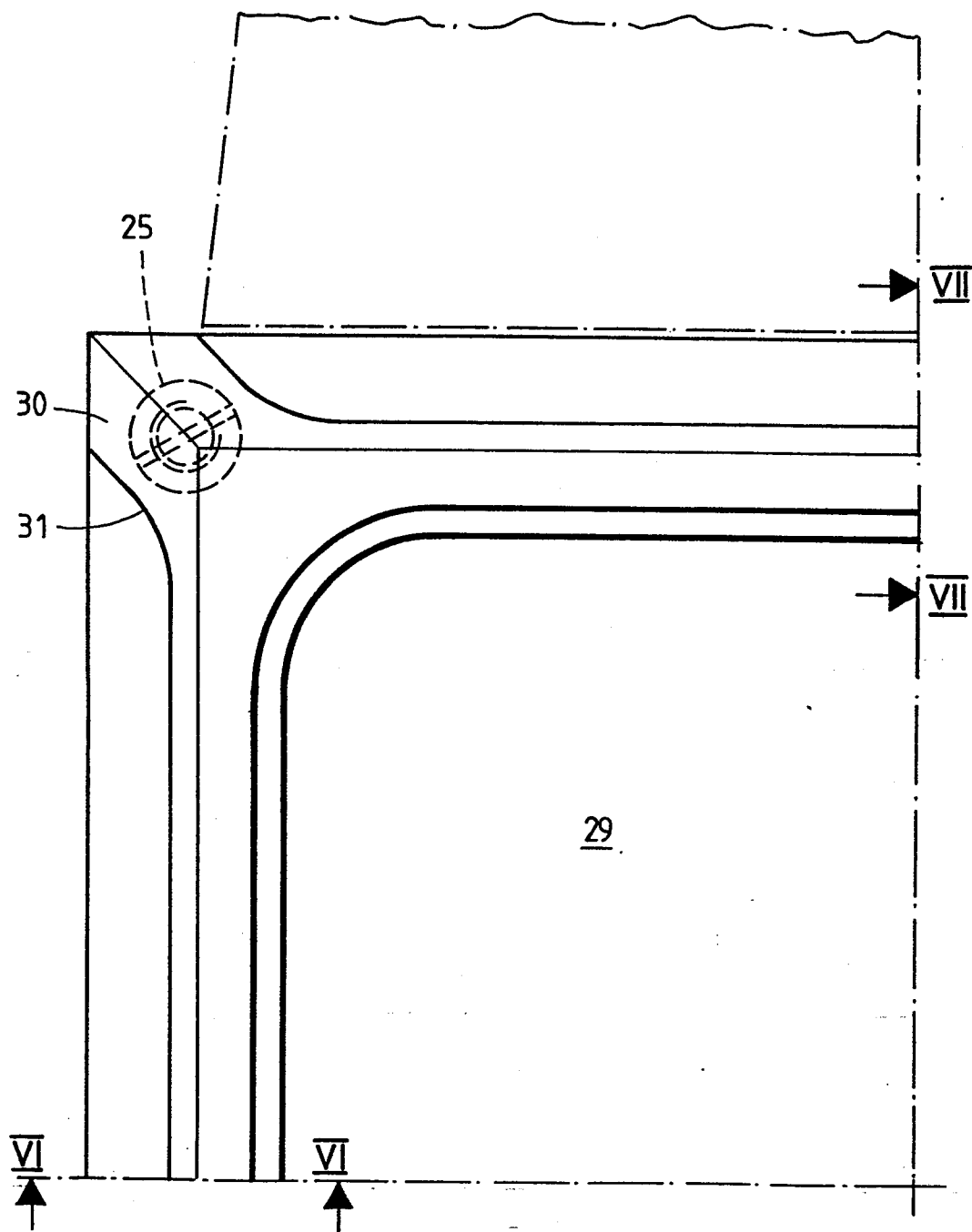


FIG. 5

FIG. 6

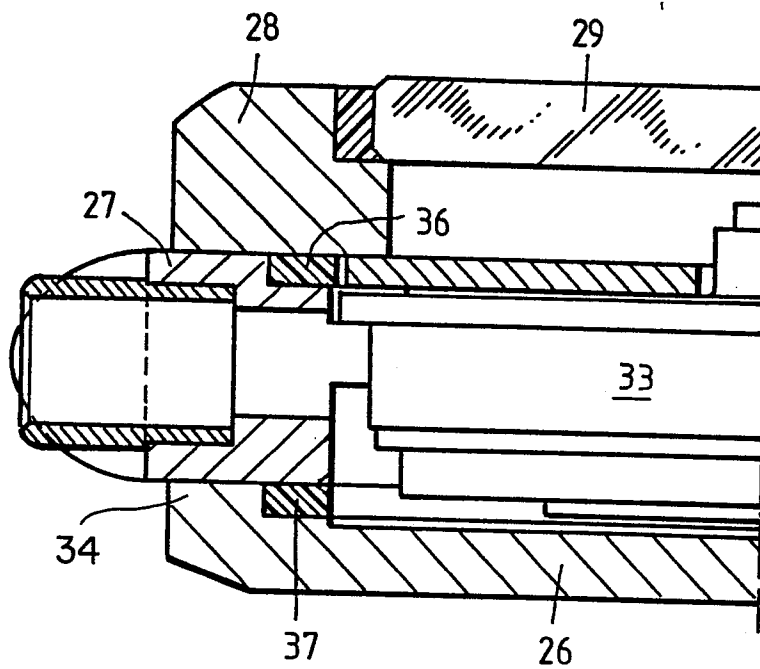
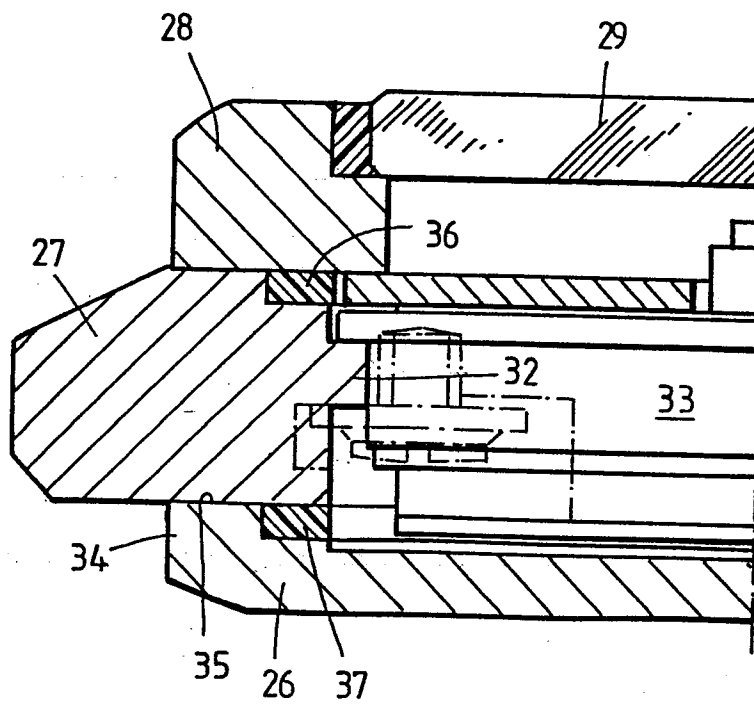


FIG. 7





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,A	DE-A-3 039 756 (BIFORA-UHREN) * Page 7, ligne 18 - page 11, ligne 7; figures *	1,3,4 6-8	G 04 B 37/05 G 04 B 37/08 G 04 B 37/16 G 04 B 37/18
A	FR-A-2 502 805 (CESAR ARNOUX) * Page 3, lignes 15-32; figure 7 *	1,6,8	
A	DE-U-1 647 320 (PFISTERER) * Page 3, lignes 5-13 *	1,5	
D,A	US-A-1 802 080 (JANDOC) * Page 1, lignes 49-62; figure 3 *	1,6,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			G 04 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20-11-1984	Examinateur PINEAU A.C.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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		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	