

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 89420145.8

51 Int. Cl.⁴: E 02 B 7/54

22 Date de dépôt: 20.04.89

30 Priorité: 25.04.88 FR 8805721

43 Date de publication de la demande:
02.11.89 Bulletin 89/44

84 Etats contractants désignés:
AT CH DE ES FR GB IT LI

71 Demandeur: NEYRPIC
75 rue du Général Mangin
F-38000 Grenoble (FR)

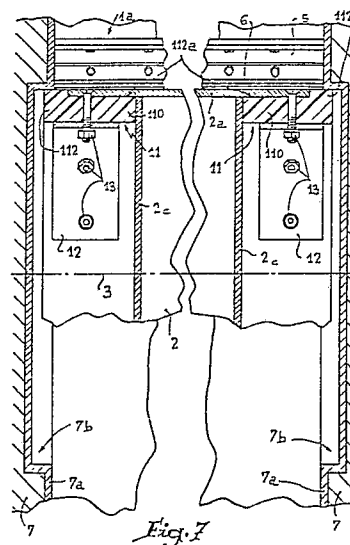
72 Inventeur: Cardis, Michel
42, avenue de la Bruyère
F-38100 Grenoble (FR)

Basset, Bruno
30, Avenue Rhin et Danube
F-38100 Grenoble (FR)

74 Mandataire: Karmin, Roger et al
Cabinet MONNIER 150, Cours Lafayette
F-69003 Lyon (FR)

54 Joint destiné à l'étanchéité latérale d'un clapet de barrage.

57 La nervure arrondie (110) du joint latéral dépasse transversalement au-delà du plan du bajoyer (7, 7a) de manière que sa périphérie (112), qui affecte une forme circulaire, vienne en appui contre la face latérale d'un chambrage cylindrique (7b) ménagé dans ledit bajoyer (7). Ainsi les déplacements du clapet n'affectent pas l'étanchéité.



Description

On sait que dans le domaine des barrages au fil de l'eau, l'on utilise dans certain cas et particulièrement pour les ouvrages de surface, des clapets qui sont adaptés au réglage du débit ou du niveau en vue de constituer les barrages mobiles par excellence. Un clapet est un élément présentant en section transversale la forme approximative d'une aile d'avion et qui tourillonne longitudinalement pour soit laisser passer l'eau lorsqu'il est orienté à l'horizontale, soit pour la retenir lorsqu'il se dresse à la verticale ou obliquement. Les clapets considérés comportent un joint d'étanchéité longitudinal fixé au seuil du barrage dont la lèvre coopère avec le bord d'attaque ou "bordé" du clapet. De part et d'autre de ce dernier, on a prévu un joint qui réalise l'étanchéité latérale avec le bajoyer correspondant. Chaque joint comporte une lèvre disposée sur toute la longueur de chaque face latérale du clapet et une nervure arrondie correspondant au bord d'attaque ou "bordé" et qui en fait le prolonge de manière à venir porter par son arête latérale contre le bajoyer.

Comme les clapets considérés peuvent atteindre des longueurs très importantes de l'ordre de 40 ou 50 m, il va de soi que les dilatations ou contractions qu'il subit lors des variations de température entraînent des problèmes d'étanchéité dus de la contraction et des problèmes de serrage des deux joints contre les bajoyers ldu fait des dilations. Ces serrages provoquent au cours des manoeuvres des usures de la nervure arrondie de chaque joint, si bien qu'ensuite on peut assister à des fuites. Bien entendu le problème ne se pose pas au niveau de la lèvre du joint considéré puisque celle-ci est souple.

Les perfectionnements qui font l'objet de la présente invention visent à remédier à ces inconvénients et à permettre la réalisation d'un joint destiné à l'étanchéité latérale d'un clapet de barrage et dont l'efficacité ne dépende pas des dilations ou contractions de celui-ci.

A cet effet, le joint conforme à l'invention comporte une nervure arrondie qui dépasse transversalement au-delà du plan renfermant l'arête terminale de la lèvre, de manière que sa périphérie, qui affecte une forme circulaire, vienne en appui étanche contre la face latérale d'un chambrage cylindrique ménagé dans le bajoyer.

La nervure arrondie s'engage en partie sous l'extrémité correspondante du bordé et s'étend au-delà de celle-ci en affleurant la face latérale dudit bordé.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une coupe transversale d'un barrage équipé d'un clapet.

Fig. 2 illustre en coupe transversale le joint longitudinal usuel coopérant avec le bordé du clapet.

Fig. 3 est une coupe longitudinale cassée d'un clapet comportant un joint d'étanchéité

connu sur chacune de ses faces latérales.

Fig. 4 est une vue partielle en perspective du joint de fig. 3.

Fig. 5 illustre le montage du joint par rapport au bordé d'un clapet conformément à la technique antérieure.

Fig. 6 illustre en perspective la partie avant d'un joint établi conformément à l'invention.

Fig. 7 est une vue semblable à celle de fig. 3 mais montrant la disposition du montage conforme à l'invention.

Fig. 8 montre en perspective le montage du joint de fig. 6.

L'illustration de fig. 1 montre le seuil en béton 1 d'un barrage par rapport auquel est monté un clapet 2 établi de manière usuelle sous la forme d'un caisson présentant en section transversale la forme grossière d'une aile d'avion. Ce clapet est articulé autour d'un arbre 3 s'étendant le long du seuil 1 et dont le mouvement de pivotement est commandé par un vérin hydraulique 4. Le clapet peut prendre la position illustrée en traits pleins en prolongeant le seuil 1 pour permettre le passage de l'eau de l'amont vers l'aval. En dilatant le vérin 4, on place le clapet 2 dans la position illustrée en traits discontinus pour laquelle il se trouve substantiellement vertical dans une position de retenue de l'eau. La partie 2a du clapet qui entoure l'arbre 3 est appelée dans la technique usuelle le "bordé". Le seuil présente bien entendu un décrochement 1a permettant le débattement du bordé 2a. Dans ce décrochement est prévu un profilé 5 (fig. 2) fixé à la partie verticale du décrochement 1a et auquel est assujéti un joint 6 dont l'extrémité libre coopère avec le bordé 2a pour assurer l'étanchéité dans le sens longitudinal.

Le clapet 2 est monté entre deux bajoyers 7 qui constituent chacun les parois latérales verticales du seuil 1. Chaque bajoyer 7 est revêtu d'une tôle 7a. Sur les deux faces latérales du clapet 2 est monté un joint 8 (fig. 4) comportant une lèvre 80 présentant en section transversale la forme d'une cornière ouverte issue d'un bloc 81 à partir duquel part une nervure arrondie 82 opposée à la lèvre 80. L'aile oblique 80a de la lèvre 80 présente une arête terminale se trouvant dans le même plan que celle latérale 82a de la nervure 82. Cette dernière présente un décrochement 82b qui s'engage sous le bordé 2a du clapet 2. Comme illustré en fig. 5, la partie restante de la périphérie de la nervure 82 se trouve dans le plan du bordé 2a. La nervure 82 considérée est assemblée au bordé 2a au moyen d'une plaquette de même forme 9 qui fixe en sandwich la nervure considérée par rapport au bordé 2a au moyen de boulons d'assemblage. On observe que la lèvre 80 est soutenue par une barrette 2b qui se dresse perpendiculairement à une âme 2c du clapet 2 orientée normalement au bordé 2a. Un profilé 10 permet l'assujettissement de la lèvre 80 par rapport à la barrette 2b. On remarque en fig. 3 que la périphérie de la nervure 82 adjacente au décrochement 82b affleure la face latérale du bordé 2a, tandis

que son arête latérale 82a prend appui contre la tôle 7a du bajoyer 7.

Il est inutile de décrire de manière plus approfondie un tel agencement qui est bien connu dans la technique considérée.

Conformément à l'invention et pour remédier aux inconvénients évoqués au début des présentes, la nervure 110 du joint 11 établi conformément à l'invention en remplacement de celui 8 et qui est pourvu d'une lèvre 111 identique à celle 80 du joint 8, dépasse au-delà de l'arête extrême de l'aile oblique 111a de la lèvre 11 (fig. 6). Dans ces conditions, on prévoit de ménager dans la tôle 7a de revêtement du bajoyer 7 un chambrage cylindrique 7b contre la paroi périphérique circulaire duquel le pourtour 112 de la nervure 110 vient prendre appui. Ce pourtour 110 est également muni d'un décrochement 112a dans lequel s'engage le bordé 2a, ledit pourtour 112 affleurant l'extérieur dudit bordé comme illustré en fig. 8. Là encore, on prévoit une plaquette 12 épousant la forme intérieure de la nervure 110 et qui est située sous le bordé 2a de manière que le décrochement 112a soit pris en sandwich entre celui-ci et ladite plaquette. Des boulons de fixation 13 assurent l'assemblage général. Dans le mode d'exécution conforme à l'invention, le profilé plat référencé 14 (fig. 8), qui correspond à celui 10 du mode d'exécution de fig. 1 à 5, se prolonge par une partie arrondie 14a coopérant avec la surface externe de la nervure 110, sous le bordé 2a. Des boulons 15 permettent ainsi d'assujettir ladite nervure par rapport à la plaquette 12.

On a ainsi réalisé un joint latéral de clapet qui, lors des allongements ou des rétrécissements de celui-ci sous l'effet de la chaleur ou du froid, continue d'assurer une étanchéité parfaite puisque le pourtour 112 de la nervure 110 du joint 11 se déplace en glissant contre la paroi périphérique cylindrique du chambrage 7b en évitant tout défaut d'étanchéité puisqu'on a affaire à une face d'étanchéité parallèle au sens du déplacement du clapet. Bien entendu, cette étanchéité est efficace quelle que soit la position angulaire du clapet du fait des formes cylindriques du chambrage 7b et du pourtour 112 qui présente bien entendu le même rayon.

Revendications

1. Joint destiné à l'étanchéité latérale d'un clapet (2) de barrage avec le bajoyer (7) correspondant, du genre comprenant une lèvre (111) disposée sur toute la longueur de chaque face latérale du clapet et une nervure arrondie (110), prolongeant le bordé (2a) de ce dernier, caractérisé en ce que la nervure arrondie dépasse transversalement au-delà du plan renfermant l'arête terminale libre de la lèvre (111) de manière que sa périphérie (112), qui affecte une forme circulaire, vienne en appui contre la face latérale d'un chambrage cylindrique (7b) ménagé dans le bajoyer (7).

2. Joint suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la nervure arrondie (110) s'engage en partie sous l'extrémité correspon-

dante du bordé (2a) et s'étend au-delà de celle-ci en affleurant la face latérale dudit bordé (2a).

3. Joint suivant la revendication 2, caractérisé en ce qu'une plaquette (12) est placée à l'intérieur de sa nervure (110) pour la fixation de cette nervure d'une part avec le bordé (2a) et d'autre part avec un prolongement de forme correspondante de la barrette de soutien (114) de la lèvre (111) dudit joint.

4. Joint suivant la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comporte une zone amincie ou décrochement (112a) correspondant au chevauchement du bordé (2a).

5

10

15

20

25

30

35

40

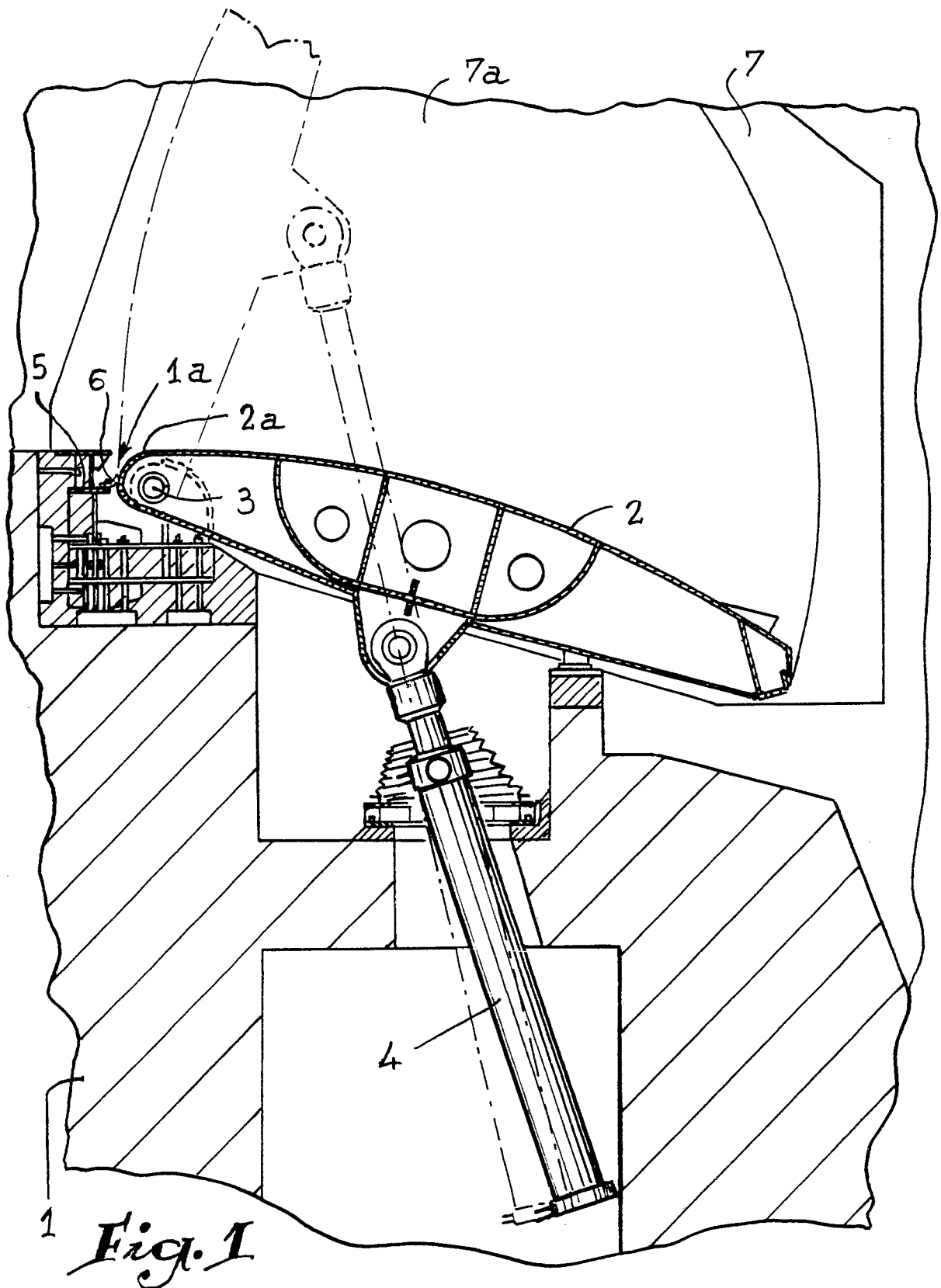
45

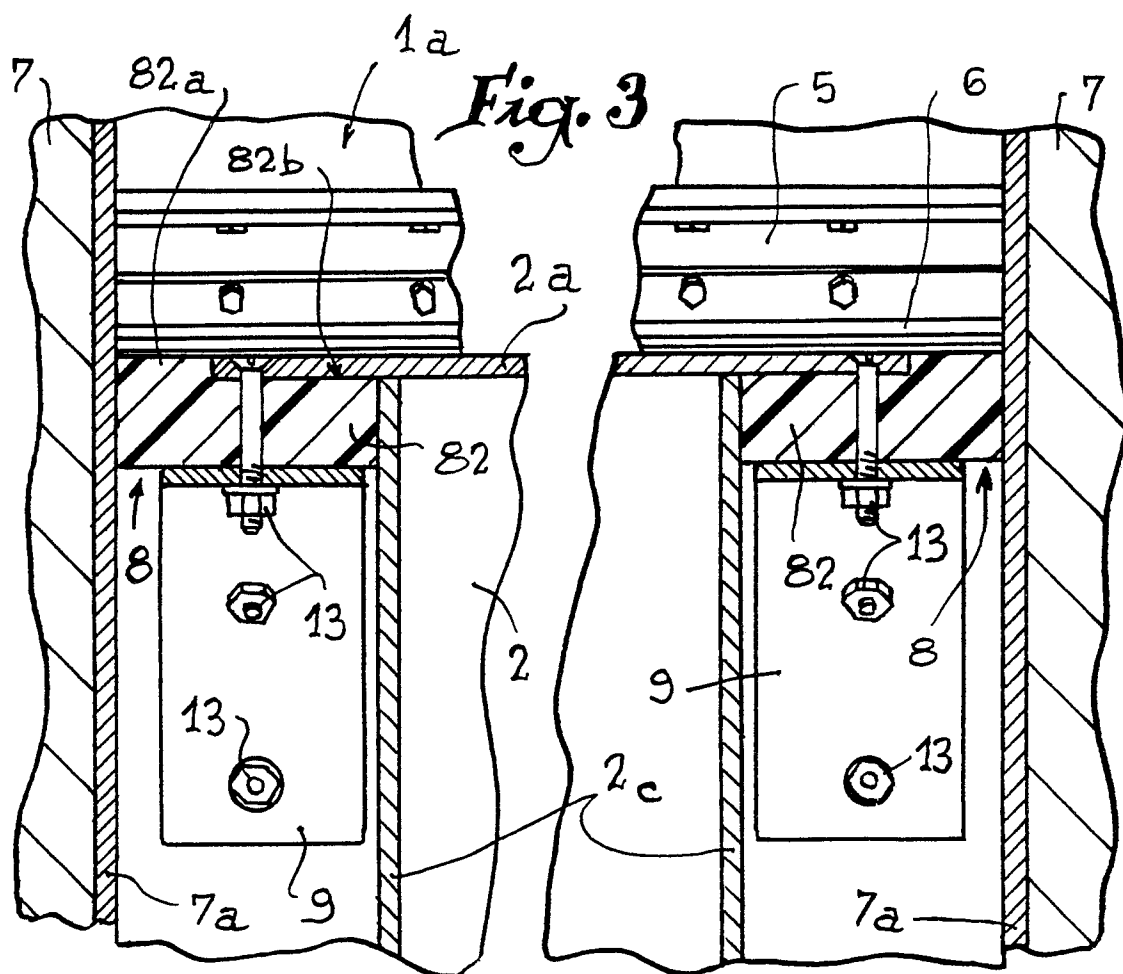
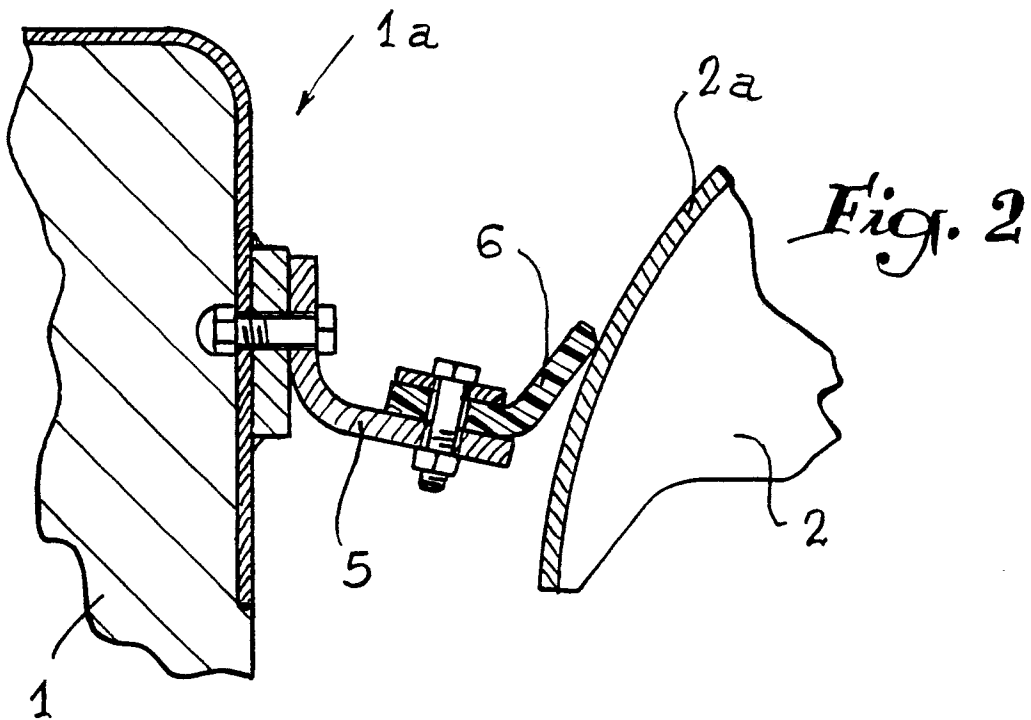
50

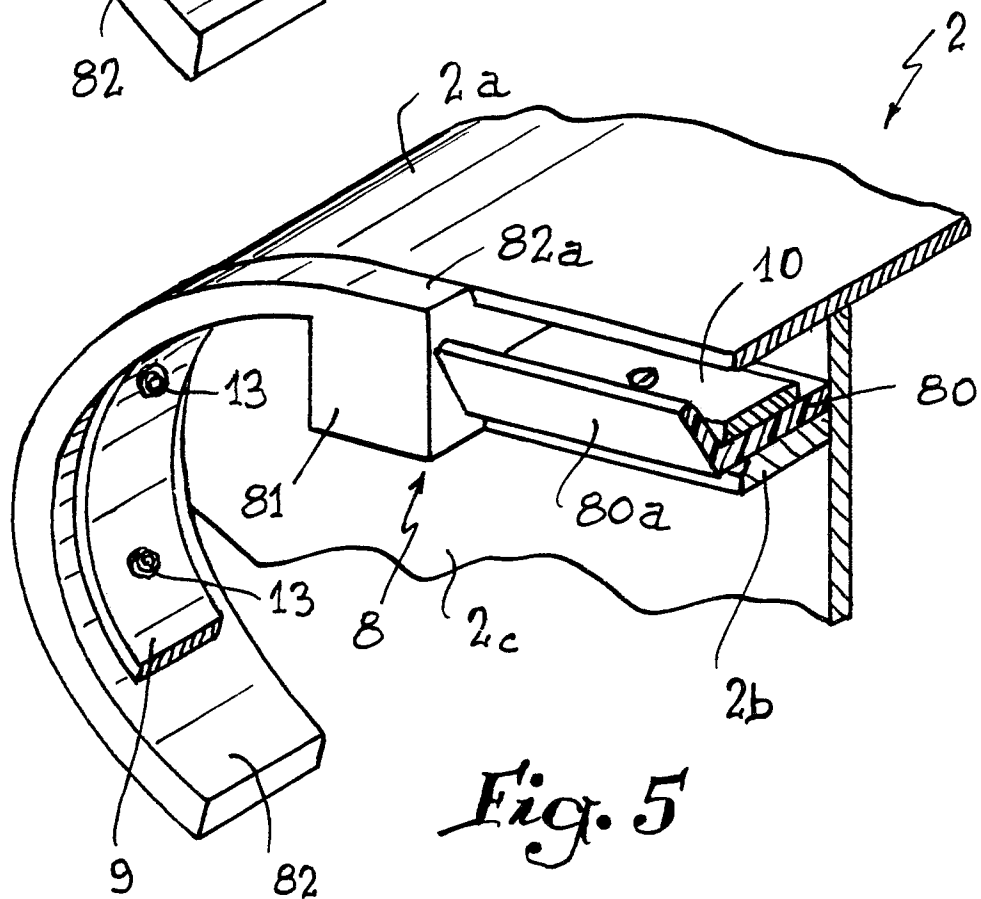
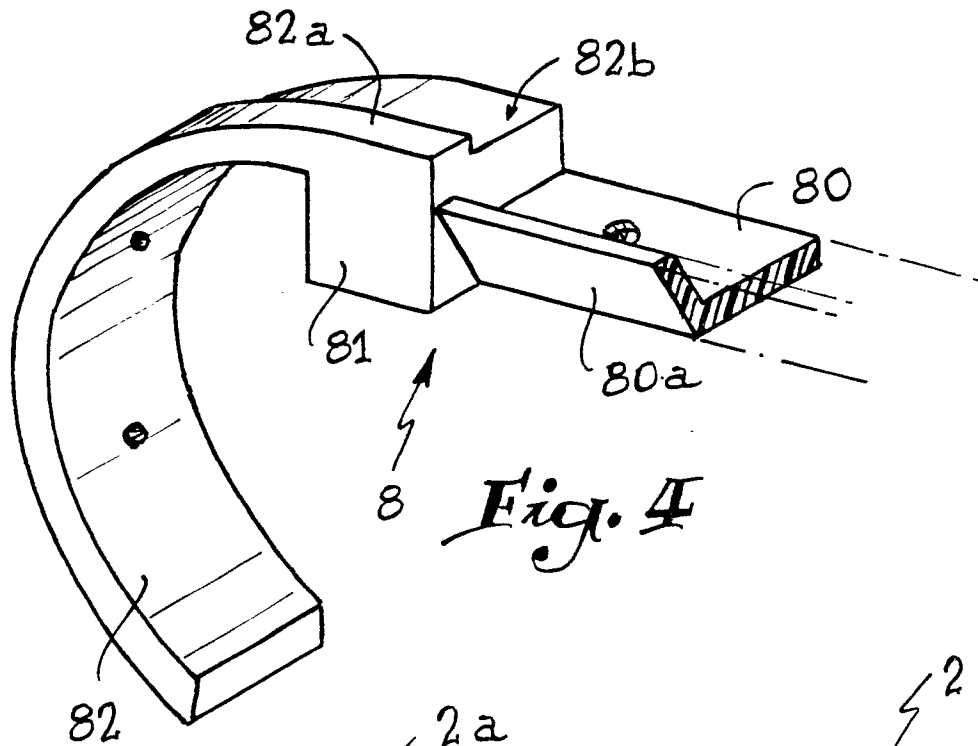
55

60

65







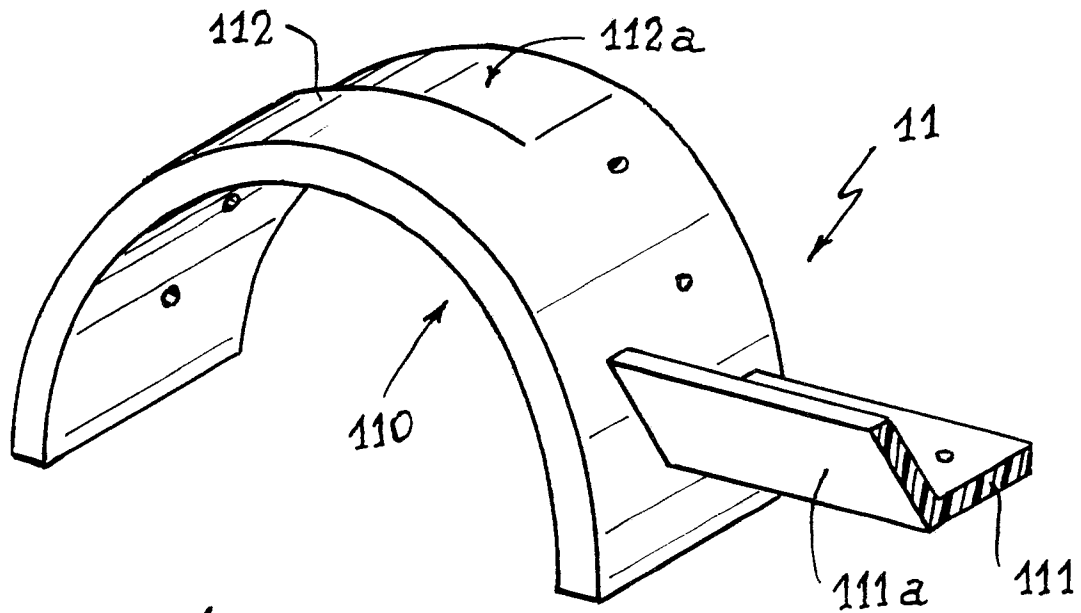


Fig. 6

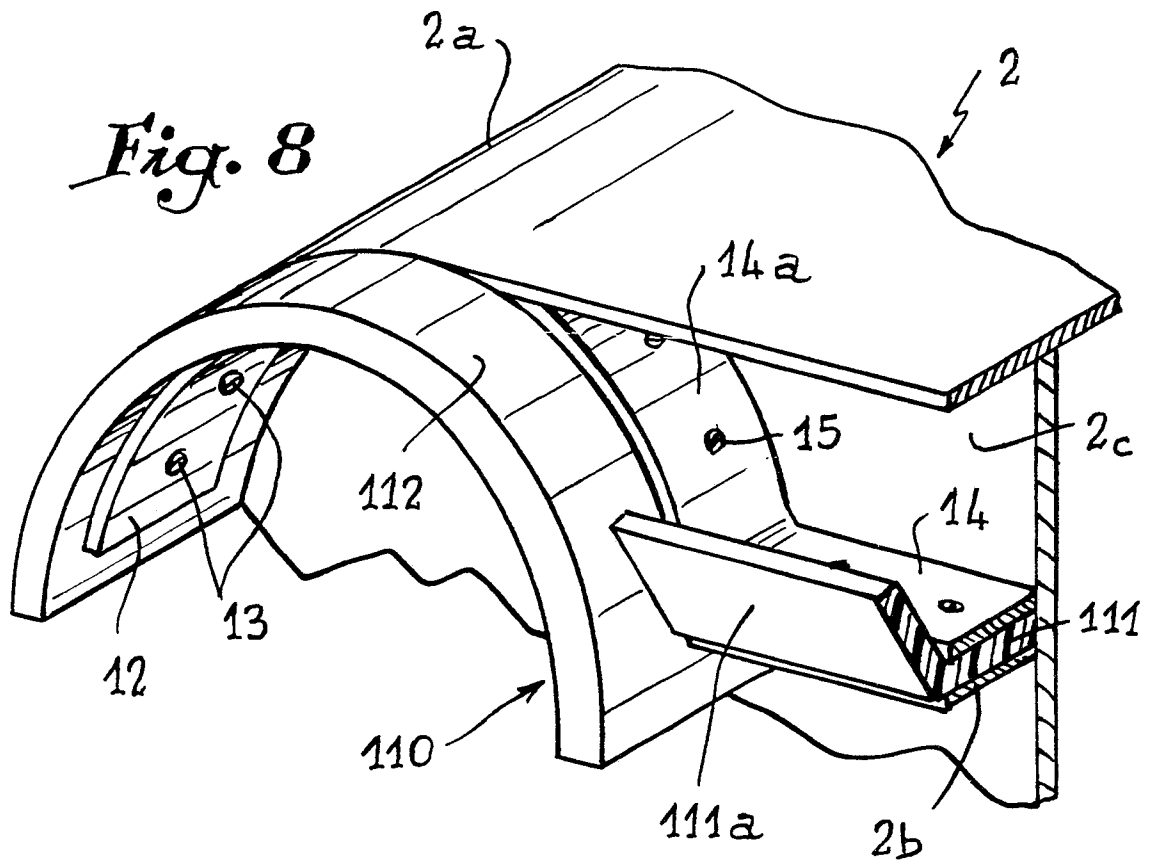
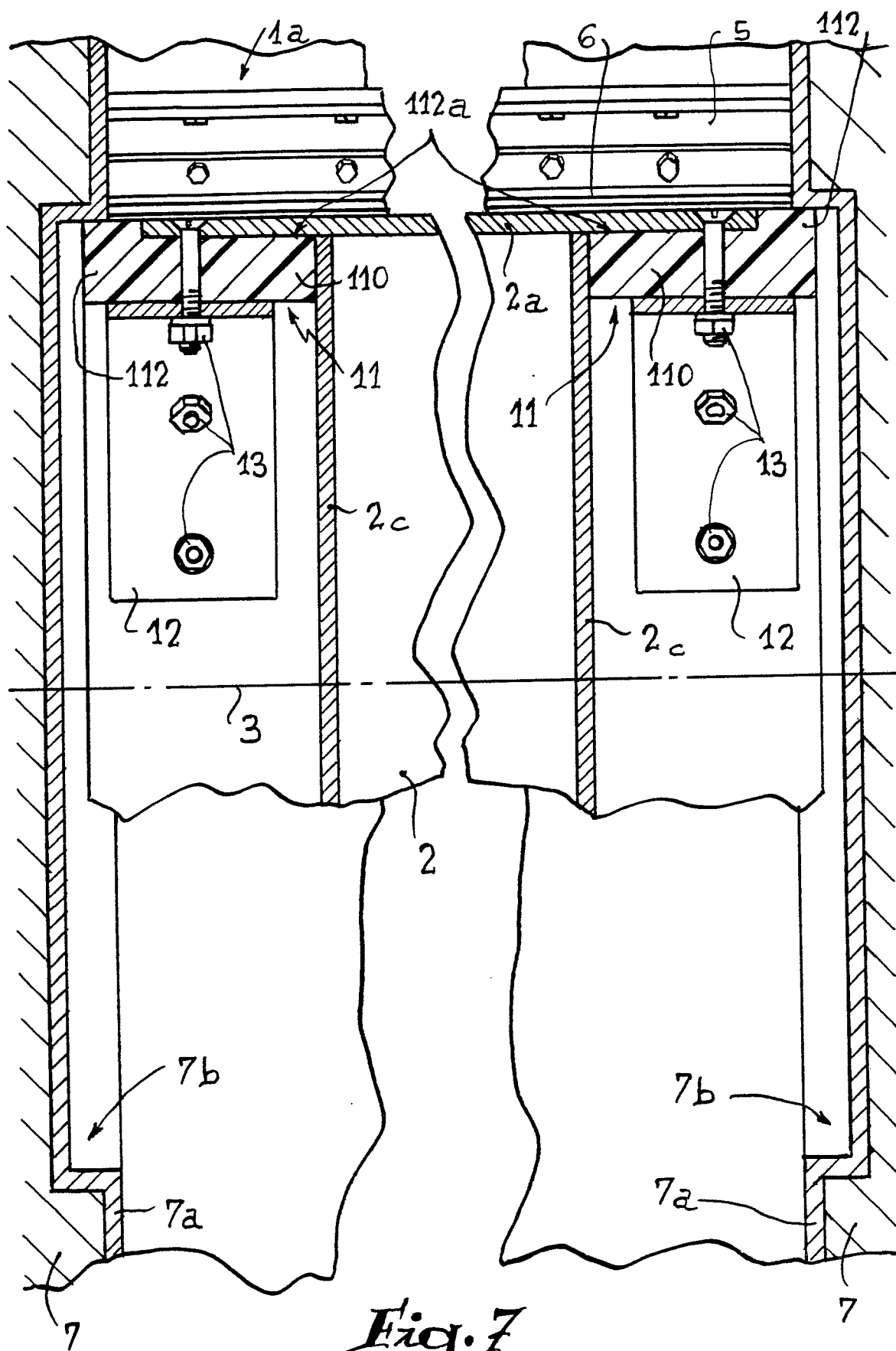


Fig. 8





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 89 42 0145

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)
A	DE-B-1 084 204 (MASCHINENFABRIK AUGSBURG) * En entier * ---	1	E 02 B 7/54
A	DE-B-1 099 950 (MASCHINENFABRIK AUGSBURG) * Figures 2-4 * ---	1	
A	FR-A-2 148 836 (AUBERT) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			E 02 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 19-07-1989	Examineur HANNAART J.P.
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			