



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication :

**0 069 653
B1**

⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
10.09.86

⑤① Int. Cl.⁴ : **G 09 F 7/20, E 01 F 9/01//
F16B7/04**

②① Numéro de dépôt : **82401221.5**

②② Date de dépôt : **30.06.82**

⑤④ **Dispositif de montage de panneau d'information sur un support, panneau et pièce intermédiaire s'y rapportant.**

③① Priorité : **08.07.81 FR 8113408**

④③ Date de publication de la demande :
12.01.83 Bulletin 83/02

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
10.09.86 Bulletin 86/37

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

⑤⑥ Documents cités :
**DE-B- 1 188 461
FR-A- 2 346 498
GB-A- 643 565
US-A- 1 854 145
US-A- 3 552 702
TECHNOLOGICAL DIGESTS, vol. 8, no. 3, mars 1963,
pages 59,60, O.E.C.D., Paris (FR); "Improved method
for locking a casting to a pillar".**

⑦③ Titulaire : **TECHNIQUES NOUVELLES DE SIGNALISA-
TION
4, allée Offenbach
F-54420 Nancy-Saulxures (FR)**

⑦② Inventeur : **Moschkowitz, Jean-Pierre
4, allée Offenbach
F-54420 Nancy-Saulxures (FR)**

⑦④ Mandataire : **Bouju, André
Cabinet Bouju 38 avenue de la Grande Armée
F-75017 Paris (FR)**

EP 0 069 653 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un dispositif de montage de panneau d'information sur un support.

L'invention concerne également un panneau prévu pour être installé par l'intermédiaire d'un tel dispositif, ainsi qu'une pièce intermédiaire nécessaire dans le cas où le support est une surface telle qu'un mur.

On connaît déjà des dispositifs de montage de panneau sur un support, en particulier, le document US-1 854 145 décrit un dispositif comprenant un bras formé de deux coquilles comportant chacune une face interne présentant un évidement, les deux évidements se faisant face pour constituer une cavité pour le passage d'un support, et un boulon de verrouillage et de blocage disposé pour serrer les deux coquilles l'une contre l'autre autour du support. Dans un tel dispositif, les évidements ont une dimension fixe et celui-ci n'est donc pas adaptable à des supports de différentes dimensions et de différentes formes.

Par ailleurs, le document TECHNOLOGICAL DIGEST, Vol. 8, n° 3, Mars 1963, pages 59/60, O.E.C.D., Paris (France) décrit un dispositif comportant une cavité cylindrique dans laquelle un support peut être enfilé et bloqué au moyen d'un tampon mobile transversalement à la cavité. Un tel dispositif doit être enfilé par une extrémité du support, ce qui n'est pas possible lorsque celui-ci supporte déjà d'autres panneaux.

La présente invention vise à réaliser un dispositif économique qui permette l'installation d'un panneau sur un poteau quelconque de dimensions usuelles, rond ou polygonal, en laissant la possibilité de multiples réglages, et qui permette un démontage facile, ainsi que l'adjonction de panneaux supplémentaires.

En vue de la réalisation de ce but, on prévoit selon l'invention, un dispositif de montage de panneau d'information sur un support, comprenant un bras muni de moyens de fixation respectifs sur le support et sur le panneau, ce bras comprenant deux coquilles comportant chacune une face interne présentant un évidement, les deux évidements se faisant face pour constituer, en position fermée du bras, une cavité pour le passage d'un support sensiblement cylindrique tel qu'un poteau, des moyens de verrouillage étant prévus pour maintenir les deux coquilles en position fermée, et des moyens de fixation étant prévus sur le bras pour y fixer un panneau, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de blocage séparés des moyens de verrouillage, portés par le bras et disposés pour venir prendre appui sur le support.

Grâce à ces moyens de blocage, le bras peut être fixé sur tout poteau, rond ou polygonal, pourvu que son diamètre soit inférieur à celui de la cavité.

Suivant une réalisation préférée de l'invention, les moyens de blocage comprennent une pièce

taradée guidée munie d'une partie en V, et coopérant avec une vis immobilisée axialement par rapport au bras.

Suivant une réalisation avantageuse de l'invention, les deux coquilles sont articulées entre elles par l'intermédiaire d'une vis formant axe d'articulation, les moyens de verrouillage maintenant les coquilles serrées l'une contre l'autre comprenant une vis similaire et similairement disposée à l'extrémité opposée du bras.

Suivant l'espace disponible autour du poteau, on peut réaliser le montage en ouvrant le bras autour d'un axe ou de l'autre.

Suivant une réalisation perfectionnée de l'invention, le dispositif est caractérisé en ce que le bras comprend un tenon pour coopérer avec une glissière s'étendant le long du panneau et ce tenon est monté rotativement sur le bras pour permettre une rotation du panneau par rapport au bras.

On peut donc, sur place et à la demande, fixer le bras en n'importe quel point du panneau et orienter ce dernier à volonté.

Suivant un autre aspect de l'invention, le panneau indicateur prévu pour fixation sur un support au moyen d'un dispositif tel que décrit plus haut est caractérisé en ce qu'il comprend, sur au moins l'un de ses bords horizontaux, une glissière formée de deux ailes se faisant face pour coopérer avec le tenon du bras.

Suivant un troisième aspect de l'invention, la pièce intermédiaire pour fixation d'un panneau indicateur sur une paroi au moyen d'un dispositif tel que décrit plus haut est caractérisée en ce qu'elle comprend une face sensiblement plane munie de trous de fixation dans ladite paroi, et une partie cylindrique pour coopérer avec la cavité du bras.

Grâce à cette pièce, on ramène le problème de la fixation sur un mur à celui de la fixation sur un poteau, dont le rôle est joué par la partie cylindrique.

D'autres particularités et avantages de l'invention ressortiront encore de la description détaillée qui va suivre.

Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif :

la figure 1 est une vue en coupe longitudinale du bras, suivant I-I de la figure 2,

la figure 2 est une vue en coupe horizontale suivant II-II de la figure 1,

la figure 3 est une vue en coupe transversale suivant III-III des figures 1 et 2,

la figure 4 est une vue en bout suivant IV-IV des figures 1 et 2,

la figure 5 est une vue en perspective du bras ouvert,

la figure 6 est une vue en coupe du panneau engagé sur le tenon,

la figure 7 est une vue en perspective d'un certain nombre de panneaux montés sur un poteau,

la figure 8 est une vue en coupe longitudinale de la pièce intermédiaire, suivant VIII-VIII de la figure 9.

la figure 9 est une vue du plan suivant IX-IX de la figure 8.

En référence aux figures 1 à 4, un bras 1 comprend deux coquilles 2a, 2b assemblées au moyen de deux vis 3a, 3b situées chacune à une extrémité du bras. Pour plus de clarté, ces vis ne sont représentées que sur la figure 4.

A ces extrémités, la coquille 2a (seule représentée sur la figure 1, la coquille 2b étant supposée enlevée) présente des dents 4a formant découpe en grecque, entre lesquelles viennent s'emboîter des dents 4b de la coquille 2b (figure 4) disposées de façon similaire.

Les dents 4a et 4b sont percées de trous lisses 5, sauf, à chaque extrémité du bras 1, une dent extrême de la coquille 2a qui comporte un taraudage 6. Dans l'exemple décrit, ce taraudage est rapporté. Les vis 3a, 3b passent par les trous 5 et se vissent dans les taraudages 6.

De la sorte, par démontage de l'une quelconque des deux vis, les deux coquilles peuvent pivoter autour de l'autre vis pour ouvrir le bras (figure 5).

Chaque coquille comporte un évidement sensiblement semi-cylindrique, respectivement 7a, 7b. Ces évidements sont disposés pour se faire vis-à-vis quand les coquilles sont assemblées (figure 2) et constituer une cavité cylindrique permettant le passage de tout poteau de signalisation, cylindrique ou polygonal, de diamètre usuel.

Deux demi-cylindres 8a, 8b pratiqués dans des voiles 9a, 9b de chaque coquille constituent, une fois la coquille assemblée, un palier pour une portée lisse 11 d'une vis 12 munie d'un tronçon à six pans 13. La vis 12 est maintenue axialement par un circlip 14.

Cette vis coopère avec un taraudage 15 d'une pièce 16 montée coulissante dans les coquilles. A cette fin, les coquilles portent des glissières 17a, 17b profilées en T (figure 3). La pièce 16 comporte d'un côté une entaille en T pour coopérer avec la glissière 17b et, de l'autre côté, une large entaille 18 laissant passer les ailes de la glissière 17a.

Enfin, une portée 19 en V, en matériau plastique, est fixée sur la pièce 16.

On comprend que la manœuvre du six pans 13 par une clef, à travers des fentes 21 ménagées dans les coquilles, permette de faire avancer la portée 19 jusqu'en 19a, au contact d'un poteau 22 logé dans la cavité.

Vers l'extrémité du bras opposée aux évidements 7a, 7b, une pièce cylindrique 23 prend appui sur les coquilles par un épaulement 24. Cette pièce est traversée axialement par une vis 25 qui coopère avec un taraudage 26 d'un écrou 27 dont est solidaire un tenon 28. L'écrou 27 comporte une portée conique 29 en matériau plastique qui coopère avec une cavité conique 23a de la pièce 23.

Le tenon 28, qui fait saillie hors du bras du côté

opposé à la tête de la vis 25, coopère avec une glissière 31 d'un panneau indicateur 32 (figure 6). Cette glissière est formée de deux ailes se faisant face et s'étendant sur une base horizontale (en position de service) du panneau.

Il résulte de la structure décrite que le tenon 28 peut tourner autour de l'axe de la vis 25 et peut aussi glisser dans la glissière 31.

Pour monter un panneau sur un poteau, on enlève l'une des vis 3a ou 3b et l'on ouvre le bras. Dans cette opération, l'ensemble du tenon et de la pièce 23 échappe mais reste assemblé par la vis 25, et on le recueille. Par contre, la pièce 16 liée à la portée 19 en V n'échappe pas car elle est retenue accrochée à la coquille 2b par la glissière 17b en T.

On passe le bras ouvert autour du poteau 22 qui vient se loger dans les évidements 7a, 7b. Puis on replace l'ensemble du tenon 28 et de la pièce 23 et l'on ferme le bras et on le verrouille en replaçant la vis 3a. Enfin, en manœuvrant la vis 12, on applique la portée 19 sur le poteau pour bloquer le bras après l'avoir orienté à la demande.

Dans l'exemple décrit, les dimensions du bras et la course de la vis de blocage 12 sont telles que le bras puisse être fixé sur tout poteau d'un diamètre compris entre 70 et 120 mm, éventuellement polygonal.

Ensuite, on engage la glissière 31 du panneau indicateur sur le tenon 28, la vis 25 étant supposée desserrée. On fait glisser le panneau sur le tenon jusqu'à atteindre la position désirée du point d'attache au bras, et on l'oriente définitivement. Enfin, on bloque la vis 25, ce qui a pour effet d'appliquer la glissière sur la face inférieure du bras et de bloquer la translation du panneau, et aussi de serrer la portée conique 29 pour bloquer sa rotation.

Suivant l'espace disponible autour du poteau, on pourra ouvrir le bras comme indiqué plus haut ou en enlevant la vis 3b et en faisant tourner les coquilles autour de la vis 3a.

Grâce à l'invention, on peut monter sur un même poteau 22 un nombre quelconque de bras 1a, 1b, 1c portant chacun un panneau 32a, 32b, 32c (figure 7). Quel que soit l'environnement, l'orientation de chaque panneau est entièrement libre, disposant de deux angles de rotation arbitraires du bras autour du poteau et du panneau autour du bras. En outre, grâce à la glissière, aucune détermination préalable définitive au point de formation du panneau sur le bras n'est à prévoir.

Enfin, non seulement l'invention permet de fixer un panneau sur n'importe quel type de poteau, même initialement non prévu à cet effet, mais elle permet encore d'adjoindre un panneau supplémentaire sur un poteau qui en porte déjà un certain nombre. On peut même, à cet effet, déplacer les panneaux déjà en place, même si le poteau est d'un diamètre variable entre sa base et son sommet.

On va maintenant décrire, en référence aux figures 8 et 9, une pièce intermédiaire 33 destinée à la fixation d'un panneau sur une paroi telle

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

qu'un mur.

Cette pièce est constituée par un fond 34 entouré sur trois côtés par deux parois 35 latérales et par une paroi transversale 36. Cette dernière est munie de trous 37 pour des boulons de fixation dans le mur.

Une partie avancée du fond 34, dégagée des parois latérales 35, porte un cylindre 38 d'un diamètre légèrement inférieur à celui de la cavité formée par les évidements 7a, 7b du bras 1.

Après avoir fixé la pièce 33 sur le mur par boulonnage, il suffit de coiffer le cylindre 38 par le bras 1 qui n'a pas besoin d'être ouvert. On bloque ensuite la portée 19 sur le cylindre.

Les parois latérales 35 laissent un dégagement suffisant pour permettre une liberté importante d'orientation du bras, à laquelle s'ajoute la liberté de translation du panneau.

Revendications

1. Dispositif de montage de panneau d'information sur un support, comprenant un bras (1) muni de moyens de fixation respectifs sur le support et sur le panneau, ce bras comprenant deux coquilles (2a, 2b) comportant chacune une face interne présentant un évidement (7a, 7b), les deux évidements se faisant face pour constituer, en position fermée du bras (1), une cavité pour le passage d'un support (22) sensiblement cylindrique tel qu'un poteau, des moyens de verrouillage (3a, 3b) étant prévus pour maintenir les deux coquilles en position fermée, et des moyens de fixation (28) étant prévus sur le bras pour y fixer un panneau (32), caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (12, 19) de blocage séparés des moyens de verrouillage, portés par le bras et disposés pour venir prendre appui sur le support.

2. Dispositif conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de blocage comprennent une pièce taraudée (16) guidée munie d'une partie en V (19), et coopérant avec une vis (12) immobilisée axialement par rapport au bras (1).

3. Dispositif conforme à l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens de verrouillage maintenant les coquilles en position fermée comprennent une vis (3b, 3a) similaire à la vis (3a, 3b) formant l'articulation et similairement disposée à l'extrémité opposée du bras (1).

4. Dispositif conforme à l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le bras (1) comprend un tenon (28) pour coopérer avec une glissière (31) s'étendant le long du panneau (32).

5. Dispositif conforme à la revendication 4, caractérisé en ce que le tenon (28) est monté rotativement sur le bras (1) pour permettre une rotation du panneau (32) par rapport au bras.

6. Dispositif conforme à l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que le bras comprend des moyens de blocage (25, 29) pour empêcher la rotation du tenon (28) et son coulisement sur la glissière (31) du panneau.

7. Dispositif conforme à la revendication 6, caractérisé en ce que le tenon (28) est solidaire d'un écrou (27) coopérant avec une vis (25) dont la tête prend appui sur une face du bras (1) opposée au tenon, pour donner au tenon (28) un mouvement tendant à appliquer la glissière (31) du panneau sur le bras.

8. Dispositif conforme à la revendication 7, caractérisé en ce que l'écrou (27) présente une portée conique (29) pour prendre appui sur une portée conique complémentaire (23a) solidaire du bras, l'une de ces portées étant revêtue de matériau plastique, et la position de la seconde portée (23a) étant telle que les portées viennent en contact sensiblement en même temps que la glissière (31) du panneau vient au contact du bras (1).

9. Panneau indicateur prévu pour fixation sur un support au moyen d'un dispositif conforme à l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend, sur au moins l'un de ses bords horizontaux, une glissière (31) formée de deux ailes se faisant face pour coopérer avec le tenon (28) du bras (1).

10. Pièce intermédiaire pour fixation d'un panneau indicateur sur une paroi au moyen d'un dispositif conforme à l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce qu'elle comprend une face sensiblement plane (36) munie de trous de fixation (37) dans ladite paroi, et une partie cylindrique (38) pour coopérer avec la cavité (7a, 7b) du bras (1).

Claims

1. Device for mounting an information panel on a support, comprising an arm (1) fitted with respective means for fixing on the support and on the panel, this arm being constituted by two shells (2a, 2b) each having an internal face provided with a recess (7a, 7b), the two recesses being in oppositely-facing relation in order to constitute in the closed position of the arm (1) a cavity for passing a substantially cylindrical support (22) such as a post, locking means (3a, 3b) being provided for maintaining the two shells in the closed position, and fastening means (28) being provided on the arm for fixing a panel (32) thereon, characterized in that it comprises locking means (12, 19) which are separate from the locking means carried by the arm and so arranged as to bear on the support.

2. Device in accordance with claim 1, characterized in that the locking means comprise a guided internally-threaded member (16) provided with a V-shaped portion (19) and cooperating with a screw (12) which is secured against axial movement with respect to the arm (1).

3. Device in accordance with either of claims 1 or 2, characterized in that the locking means for maintaining the shells in the closed position comprise a bolt (3b, 3a) which is similar to the bolt (3a, 3b) forming the articulation and is similarly placed at the opposite end of the arm (1).

4. Device in accordance with one of claims 1 to 5, characterized in that the arm (1) comprises a tenon (28) for cooperating with a guide (31) which extends along the panel (32).

5. Device in accordance with claim 4, characterized in that the tenon (28) is rotatably mounted on the arm (1) in order to permit rotation of the panel (32) with respect to the arm.

6. Device in accordance with either of claims 4 or 5, characterized in that the arm comprises locking means (25, 29) in order to prevent rotation of the tenon (28) and sliding of this latter along the guide (31) of the panel.

7. Device in accordance with claim 6, characterized in that the tenon (28) is rigidly fixed to a nut (27) which cooperates with a bolt (25) whose head bears on that face of the arm (1) which is opposite to the tenon in order to impart to the tenon (28) a movement which tends to apply the panel guide (31) against the arm.

8. Device in accordance with claim 7, characterized in that the nut (27) comprises a conical bearing member (29) which is intended to be applied against a complementary conical bearing surface (23a) which is made integral with the arm, one of these bearing surfaces being lined with plastic material and the position of the second bearing surface (23a) being such that the bearing surfaces come into contact substantially at the same time as the panel guide (31) which comes into contact with the arm (1).

9. Indicator panel designed for fixing on a support by means of a device in accordance with one of claims 1 to 8, characterized in that it comprises, on at least one of its horizontal edges, a guide (31) formed by two flanges located opposite to each other in order to cooperate with the tenon (28) of the arm (1).

10. Intermediate member for fixing an indicator panel on a wall by means of a device in accordance with one of claims 1 to 8, characterized in that it comprises a substantially flat face (36) provided with holes (37) for fixing in said wall and a cylindrical portion (38) for cooperating with the cavity (7a, 7b) of the arm (1).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Montieren eines Informationsschildes an einem Träger, mit einem Arm (1), der Mittel zur jeweiligen Befestigung an dem Träger und an dem Schild aufweist, wobei dieser Arm zwei Schalen (2a, 2b) umfaßt, die jeweils eine Innenfläche besitzen, die eine Ausnehmung (7a, 7b) aufweist, wobei diese zwei Ausnehmungen einander zugewendet sind, um in geschlossener Stellung des Armes (1) einen Hohlraum für den Durchgang eines im wesentlichen zylindrischen Trägers (22) wie ein Pfosten zu bilden, wobei Verriegelungsmittel (3a, 3b) vorgesehen sind, um die zwei Schalen in geschlossener Stellung zu halten und Befestigungsmittel (28) an dem Arm vorgesehen sind, um daran ein Schild (32) zu

befestigen, dadurch gekennzeichnet, daß sie Blockiermittel (12, 19) umfaßt, die getrennt von den Verriegelungsmitteln sind sowie von dem Arm getragen werden und derart angeordnet sind, daß sie sich auf dem Träger abstützen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Blockiermittel ein geführtes Gewindeteil (16) umfassen, welches mit einem V-Teil (19) versehen ist und mit einer Schraube (12) zusammenwirkt, die axial in bezug auf den Arm (1) festgelegt ist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsmittel, welche die Schalen in geschlossener Stellung halten, eine Schraube (3b, 3a) umfassen, welche der Schraube (3a, 3b) gleicht, welche die Anlenkung bildet, und in gleicher Weise an dem gegenüberliegenden Ende des Armes (1) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (1) einen Zapfen (28) zum Zusammenwirken mit einer Schiebeführung (31), die sich entlang dem Schild (32) erstreckt, umfaßt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (28) drehbar an dem Arm (1) angebracht ist, um eine Drehung des Schildes (32) in bezug auf den Arm zu gestatten.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm Blockiermittel (25, 29) umfaßt, um die Drehung des Zapfens (28) und seine Verschiebung in der Schiebeführung (31) des Schildes zu verhindern.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (28) fest mit einer Mutter (27) verbunden ist, welche mit einer Schraube (25) zusammenwirkt, deren Kopf sich auf einer von dem Zapfen abgewandten Fläche des Armes (1) abstützt, um dem Zapfen (28) eine Bewegung zu verleihen, die bestrebt ist, die Schiebeführung (31) des Schildes an den Arm anzudrücken.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Mutter (27) eine konische Umfangsfläche (29) aufweist, um sich auf einer komplementären konischen, fest mit dem Arm verbundenen umlaufenden Fläche (23a) abzustützen, wobei eine dieser umlaufenden Flächen mit Plastikmaterial überzogen ist und die Lage der zweiten umlaufenden Fläche (23a) derart ist, daß die umlaufenden Flächen miteinander in Berührung kommen, wenn im wesentlichen gleichzeitig die Schiebeführung (31) des Schildes in Berührung mit dem Arm (1) gelangt.

9. Hinweisschild, welches zur Befestigung an einem Träger mittels einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß es an wenigstens einem seiner waagerechten Ränder eine Schiebeführung (31) aufweist, die aus zwei einander zugewandten Flügeln zum Zusammenwirken mit dem Zapfen (28) des Armes (1) gebildet ist.

10. Zwischenstück zur Befestigung eines Hinweisschildes an einer Wand mittels einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch

gekennzeichnet, daß es eine im wesentlichen ebene Fläche (36) umfaßt, die mit Löchern (37) zur Befestigung in der genannten Wand versehen

ist, und einen zylindrischen Teil (38) umfaßt, um mit dem genannten Hohlraum (7a, 7b) des Armes (1) zusammenzuwirken.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

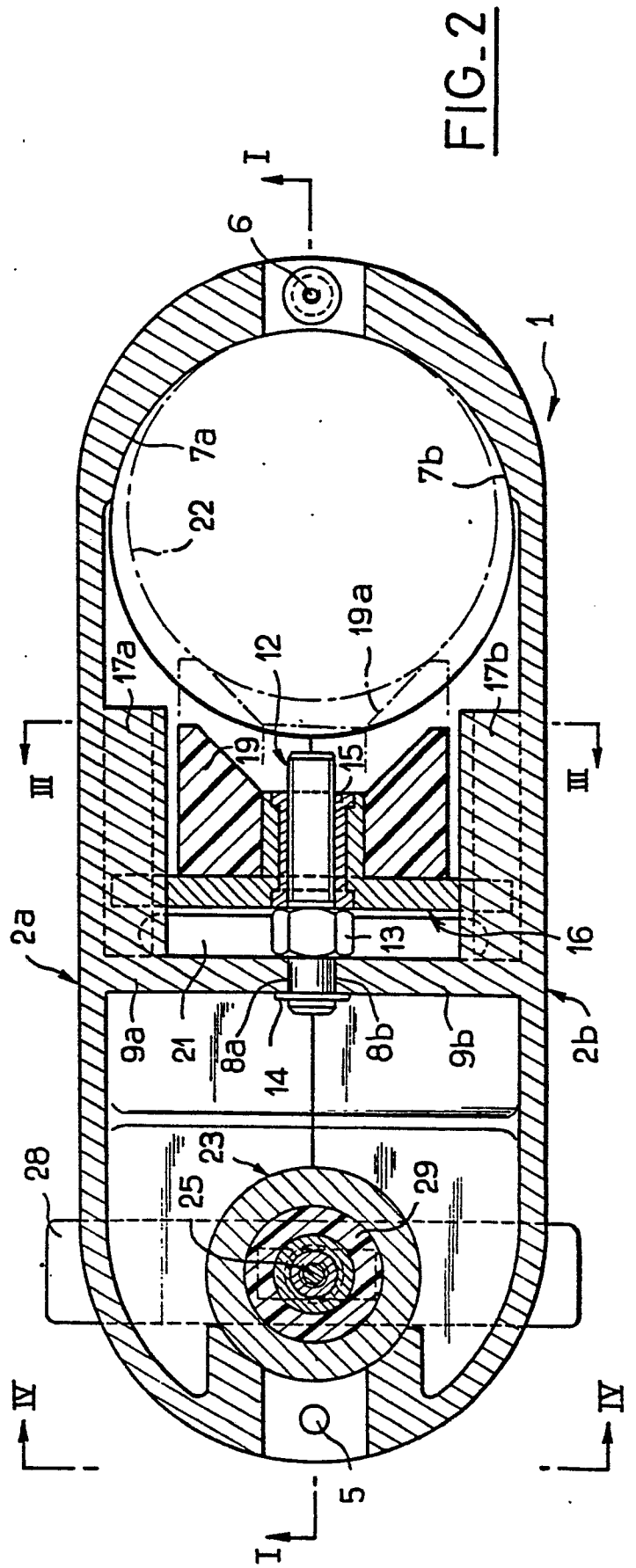
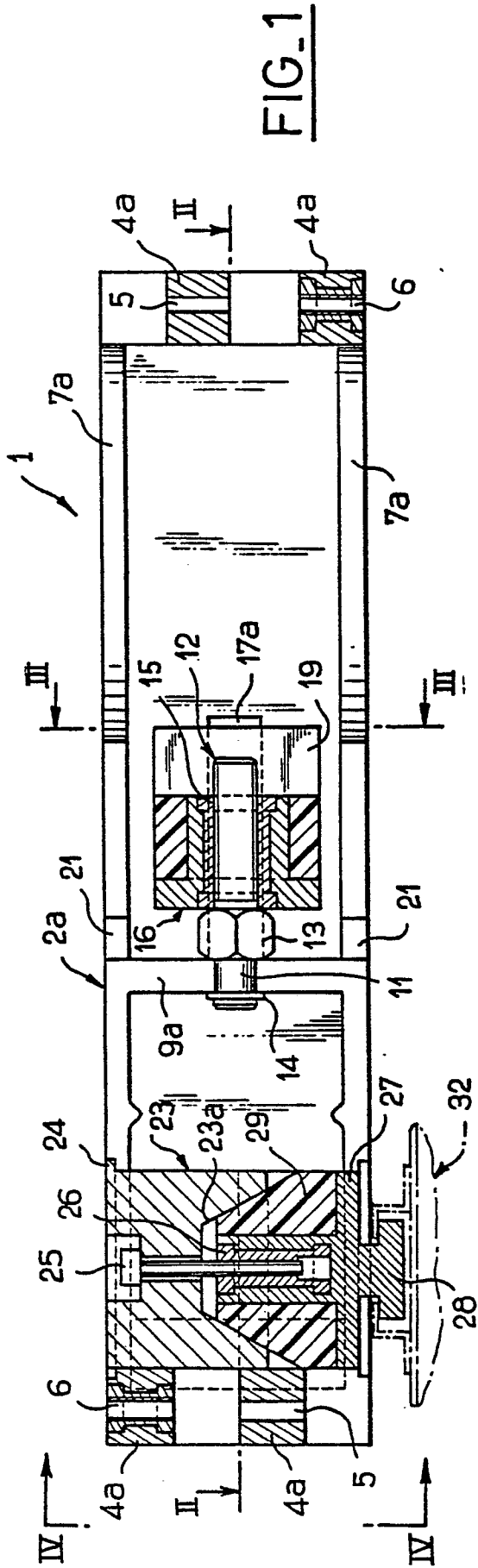
50

55

60

65

6



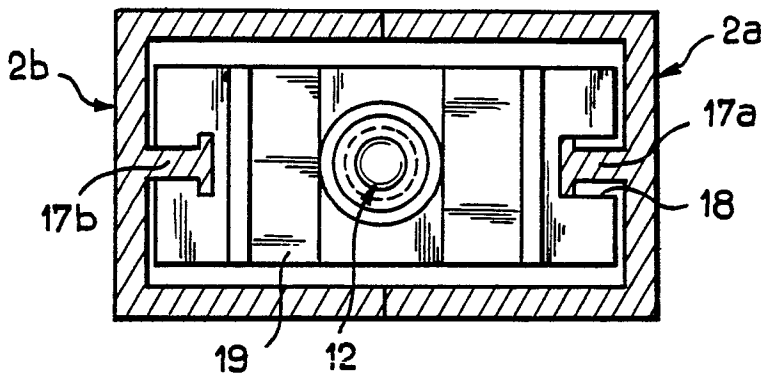


FIG. 3

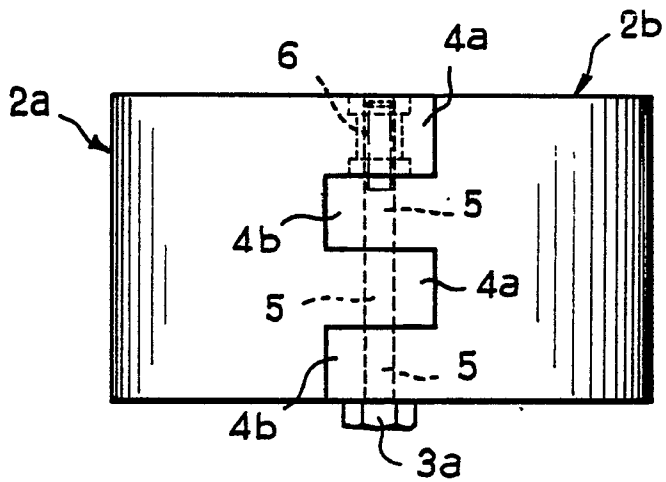


FIG. 4

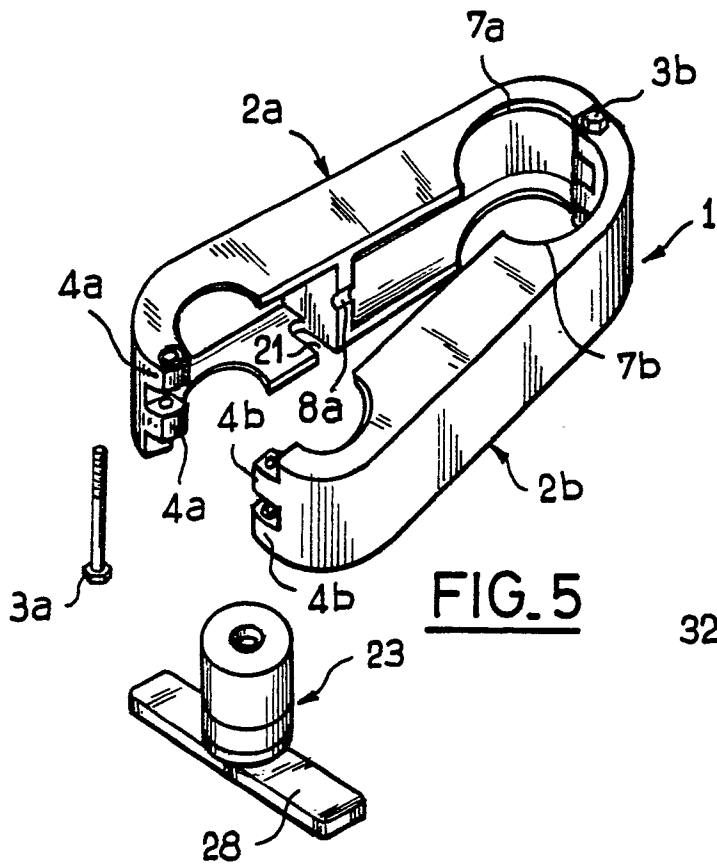


FIG. 5

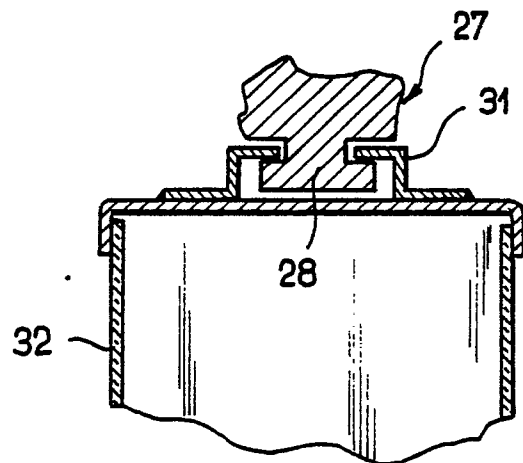


FIG. 6

0 069 653

FIG. 7

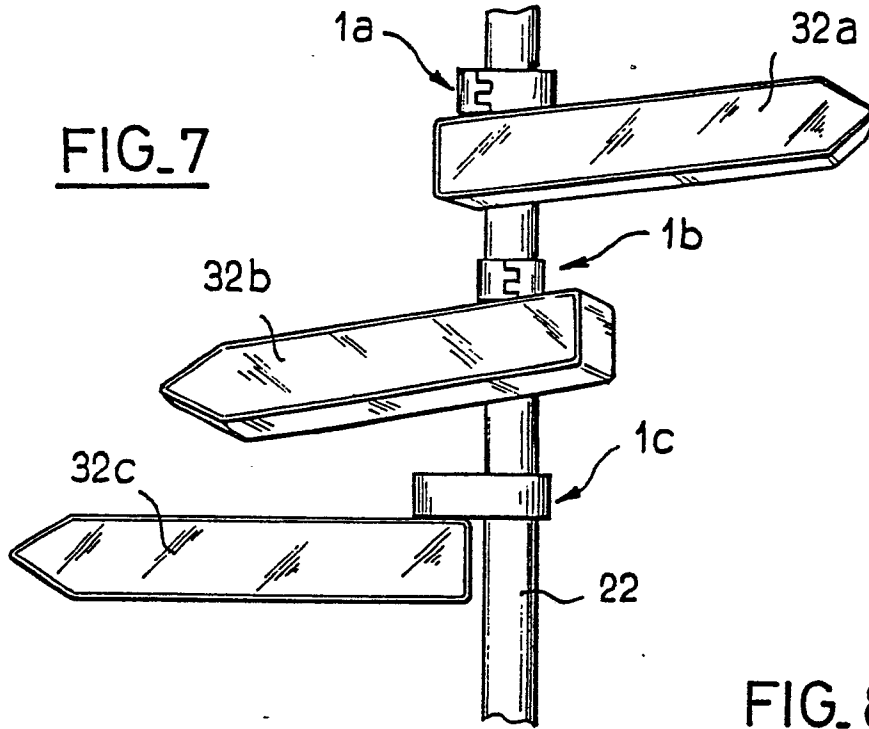


FIG. 8

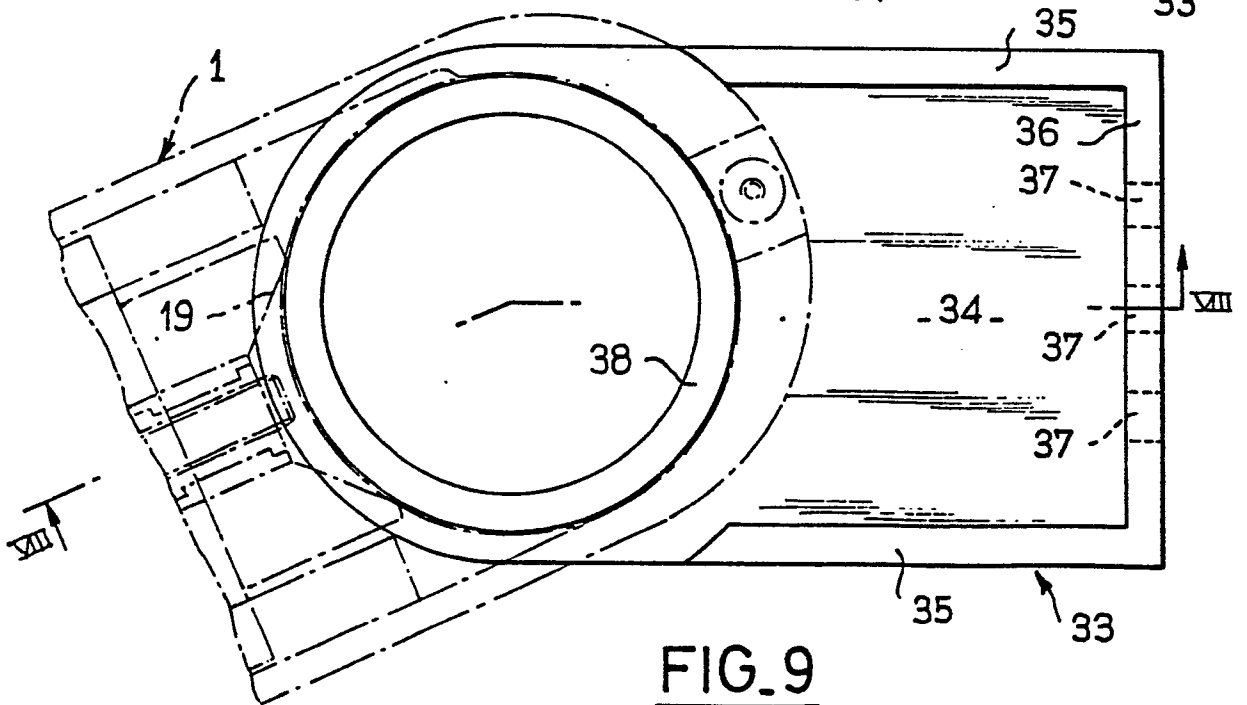
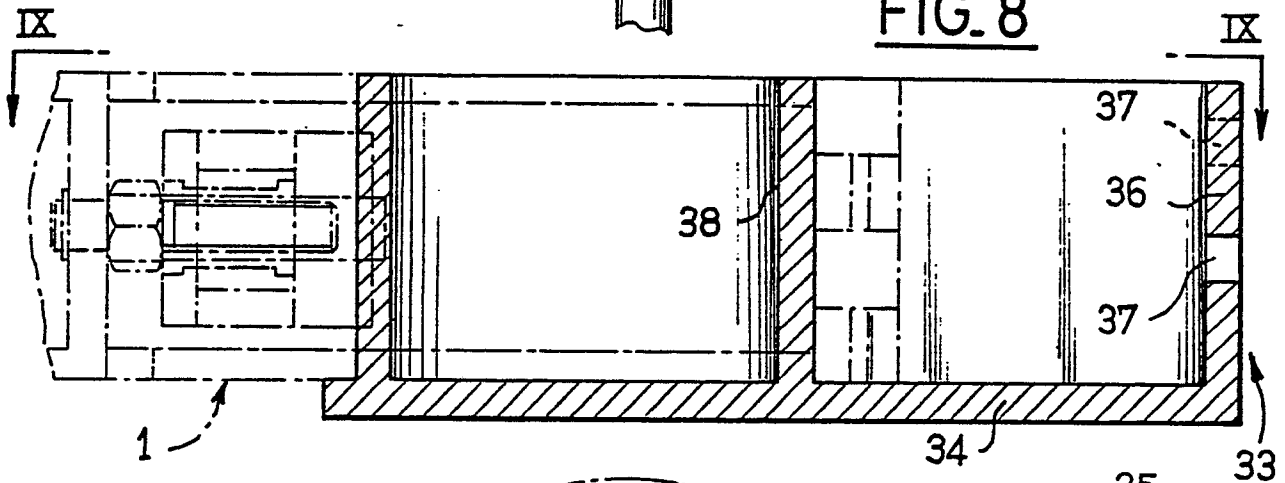


FIG. 9