

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 715 050 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
05.06.1996 Bulletin 1996/23

(51) Int Cl. 6: E05F 15/04

(21) Numéro de dépôt: 95420296.6

(22) Date de dépôt: 27.10.1995

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB IT LI LU NL

• Frasca, Daniel
F-69780 Saint Pierre de Chandieu (FR)

(30) Priorité: 28.11.1994 FR 9414615

(74) Mandataire: Thivillier, Patrick et al
Cabinet Laurent & Charras,
3 Place de l'Hôtel de Ville,
B.P. 203
42005 Saint-Etienne Cédex (FR)

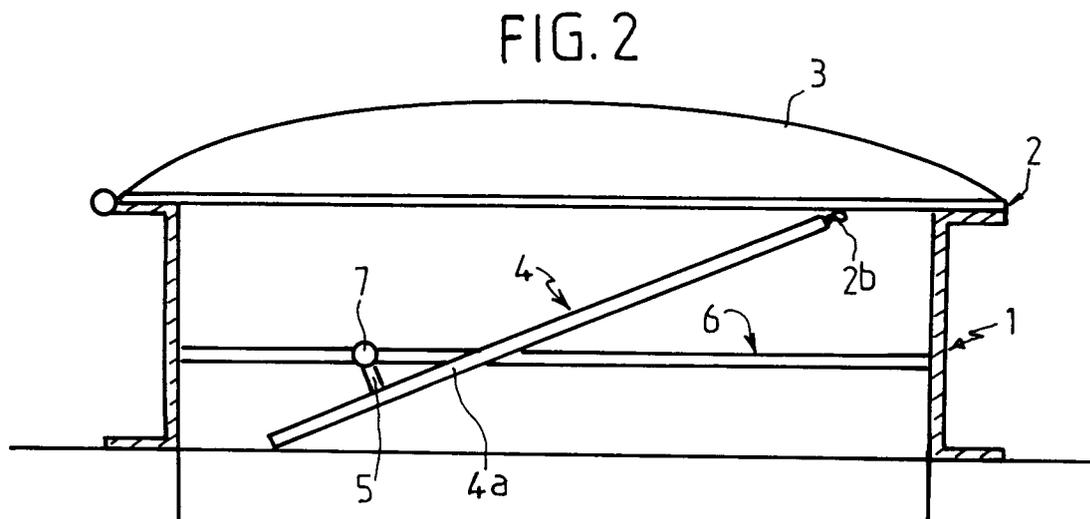
(71) Demandeur: ECODIS S.A.
F-69970 Chaponnay (FR)

(72) Inventeurs:
• Bonnin, Jean
F-69960 Corbas (FR)

(54) Dispositif de montage d'au moins un organe de commande du type vérin pour l'ouverture et la fermeture d'un lanterneau

(57) Le dispositif comprend un support (5) monté avec capacité d'articulation sur une partie fixe (6) de la costière (1) en étant conformé pour assurer la fixation du fût du vérin (4a), la tige du vérin (46) étant accouplée à une partie (2a) de la coupole (2), l'axe d'articulation

(7) du support (5) étant situé dans un plan différent de celui contenant l'axe de poussée du vérin de sorte que le fût dudit vérin ne déborde pas de la costière, en position ouverte et fermée du lanterneau.



EP 0 715 050 A1

Description

L'invention se rattache au secteur technique des lanterneaux ou coupoles, pour l'éclairage zénithal et/ou le désenfumage.

De manière parfaitement connue, un lanterneau est généralement constitué d'un cadre recevant une coupole en tout type de matériau transparent, translucide ou opaque. Le cadre est articulé dans un châssis fixe ou costière. L'ouverture de la coupole, par rapport à la costière, peut s'effectuer au moyen de vérins commandables à distance.

Dans une forme de réalisation connue et très souvent employée, la commande d'ouverture et de fermeture de la coupole par rapport à la costière, s'effectue au moyen d'un seul vérin central, dont le fût est articulé sur une traverse solidaire très sensiblement selon l'axe médian de ladite costière. La tige du vérin est elle-même articulée par son extrémité libre, sur une traverse solidaire du cadre recevant la coupole. Eventuellement, des vérins à gaz disposés à chaque extrémité de l'articulation de la coupole par rapport à la costière, peuvent compléter ce système.

Cette solution présente certains inconvénients, au niveau du montage du vérin par rapport à la costière. En effet, il apparaît qu'en position fermée et ouverte du lanterneau, le fût du vérin déborde largement du plan inférieur défini par la costière. Outre l'aspect esthétique, cela peut entraîner de réels problèmes dans le cas d'une installation au niveau des pannes d'une charpente. En effet, la présence des pannes limite le positionnement du lanterneau, étant donné que le fût du vérin, qui déborde de la costière, doit nécessairement échapper chacune d'elles.

Un tel positionnement du vérin est dicté par des contraintes de sécurité notamment dans le cas d'une application du lanterneau ou désenfumage. L'ouverture de la coupole doit généralement s'effectuer selon un angle d'au moins 140° environ. Or, il apparaît que si le fût du vérin est articulé sur la traverse de manière à ne pas déborder de la costière, dans ce cas, lors du mouvement d'ouverture, le fût du vérin va buter du côté de l'articulation de la coupole limitant ainsi l'ouverture de ladite coupole à un angle très inférieur à celui nécessaire (140° par exemple) pour avoir des performances aérodynamiques de désenfumage convenables.

Cet état de la technique peut, par exemple, être illustré par l'enseignement du brevet CH-A-441035. Dans ce brevet, l'ouverture de la coupole s'effectue au moyen d'un vérin dont le fût est articulé sur l'un des bords du cadre recevant ladite coupole. En position fermée de la coupole, l'ensemble du vérin est positionné très sensiblement verticalement, de sorte que l'ouverture de la coupole est limitée et ne peut, en tout état de cause, s'effectuer au delà de 90°, étant donné que le pivotement du vérin est limité par le bord du cadre le recevant. Cette solution va à l'encontre du problème posé où l'ouverture doit s'effectuer selon un angle d'au

moins 140° environ.

D'autres solutions combinent le montage du vérin avec un système de biellettes articulées. De telles solutions sont de mise en oeuvre compliquée, augmentant les coûts d'installation avec des risques de pannes inhérents à la complexité du système.

L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients, de manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

Le problème que se propose de résoudre l'invention est de modifier la fixation du vérin au niveau de la costière, en ayant pour objectif, d'une part, d'inscrire entièrement le fût du vérin dans le plan de la costière, afin que ce dernier n'en déborde pas aussi bien en position ouverte qu'en position fermée du lanterneau et, d'autre part, d'orienter différemment l'effort de poussée du vérin, afin de faciliter l'ouverture du lanterneau et permettre un meilleur dégagement de la costière, en position ouverte, en ayant pour but d'obtenir une ouverture de la coupole d'au moins environ 140°.

Pour résoudre un tel problème, il a été conçu et mis au point un dispositif qui comprend un support conformé pour assurer la fixation du fût du vérin tout en étant monté avec capacité d'articulation, au moyen d'un axe, sur une traverse fixée à l'intérieur de la costière d'une manière parallèle à ses bords, la tige du vérin étant accouplée à une partie de la coupole, l'axe d'articulation dudit support étant situé dans un plan différent de celui contenant l'axe de poussée du vérin de sorte que le fût dudit vérin ne déborde pas de la costière, en position ouverte et fermée du lanterneau, tout en permettant une ouverture dudit lanterneau au delà de 90°, sous l'effet de pivotement du support recevant le vérin.

Pour résoudre le problème posé d'éviter le débordement du fût du vérin et de faciliter l'ouverture et la fermeture du lanterneau par rapport à la costière, l'axe d'articulation du support est décalé vers le haut par rapport à l'axe de poussée du vérin.

Avantageusement mais non limitativement, le support est constitué d'un berceau d'appui, le fût du vérin étant monté dans le berceau avec capacité de réglage et de blocage en translation.

Selon une autre caractéristique, le berceau est articulé soit sur une traverse solidaire directement de la costière, soit sur une traverse que présente un cadre rapporté apte à être fixé à l'intérieur de la costière.

Le berceau support présente des agencements aptes à permettre l'alimentation du vérin en vue de sa commande.

L'invention est exposée, ci-après plus en détail à l'aide des dessins annexés, dans lesquels :

La figure 1 est une vue en perspective d'un exemple de réalisation d'un lanterneau, équipé d'un vérin de commande, selon le dispositif de l'invention.

Les figures 2 et 3 sont des vues à caractère purement schématique, montrant le principe de fonctionnement du dispositif.

La figure 4 est une vue en coupe longitudinale du

dispositif.

Les figures 5 et 6 sont des vues en coupe transversale considérées respectivement selon les lignes 5.5 et 6.6 de la figure 4.

Pour une meilleure compréhension de la suite de la description, on rappelle qu'un lanterneau comprend, de manière connue, une costière (1) recevant un châssis ou cadre articulé (2) équipé d'une coupole transparente (3). Cet ensemble n'est pas décrit en détail, car il ne fait pas partie de l'objet spécifique de l'invention et peut être réalisé selon différentes façons. L'ouverture et la fermeture de la coupole s'effectuent au moyen d'un vérin (4), notamment mais non exclusivement d'un vérin pneumatique, présentant un fût (4a) et une tige (4b).

Selon une caractéristique à la base de l'invention, le fût (4a) du vérin (4) est monté dans un support (5) articulé sur une partie fixe de la costière (1). Notamment, le support (5) est articulé sur une traverse (6). Ce support (1) est conformé pour déplacer l'axe (XX') du vérin, correspondant à la force de poussée (F) de ce dernier. L'axe d'articulation (7) du support (5) est donc situé dans un plan différent de celui contenant l'axe (XX'). Plus particulièrement, comme le montrent notamment les figures 2 et 3, l'axe d'articulation (7) est décalé vers le haut par rapport à l'axe de poussée (XX') du vérin (4).

Ces dispositions évitent au fût du vérin (4a) de déborder du plan de base de la costière, en position ouverte et fermée de la coupole (3). En outre, ce décalage de l'axe d'articulation et de pivotement du vérin permet de garder une ouverture de la coupole (3) selon un angle d'au moins 140° (figure 3).

Le support (5) se présente sous forme d'un bloc constituant un berceau d'appui (5a). Ce berceau (5a) est assujéti à un système de vis (6) par exemple, pour permettre le réglage et le blocage en translation du fût du vérin (4a) par rapport à la position de l'ensemble du support (5). Ce berceau peut également être solidaire du fût sans possibilité de réglage.

La tige (4b) du vérin (4) est articulée à son extrémité libre sur une traverse (2a) du châssis (2) recevant la coupole (3). D'une manière parfaitement connue, la tige (4b) peut, par exemple, être articulée dans une chape (2b) portée par la traverse (2a).

La traverse (6) recevant le support (5) est avantageusement constituée par deux ailes parallèles (6a) et (6b). Le support (5) est articulé entre ces deux ailes (6a) et (6b) au moyen de l'axe (7) disposé transversalement.

A noter que cette traverse (6) peut être fixée directement à l'intérieur de la costière (1), d'une manière parallèle à ses bords latéraux (1a) et (1b). Cette fixation peut s'effectuer par tout moyen connu et approprié, tel que soudure par exemple. Dans le cas où l'ouverture de la coupole (3) s'effectue au moyen d'un seul vérin (4), dans les conditions de montage indiquées, la traverse (6) est disposée selon l'axe médian de la costière (1). Il en est de même pour la traverse (2a) recevant la tige (4b) du vérin (4).

Sans pour cela sortir du cadre de l'invention, la traverse (6) avec le support (5) et le vérin (4) peuvent faire partie d'un cadre indépendant rapporté, qu'il suffit de fixer à l'intérieur de la costière (1). Les résultats obtenus sont les mêmes.

A titre indicatif nullement limitatif, l'axe d'articulation (7) du support (5) est décalé d'environ 6 cm par rapport à l'axe de poussée (XX') du vérin (4).

Les figures des dessins et la description qui précède du dispositif s'appliquent à un seul vérin (4) disposé selon l'axe médian du lanterneau, pour l'ouverture et la fermeture de la coupole. On n'exclut cependant pas d'équiper la costière de deux vérins selon les caractéristiques du dispositif de montage selon l'invention, montés à proximité des bords latéraux de la costière.

Enfin, le bloc support (5) recevant le fût (4a) du vérin, présente tout agencement pour l'alimentation en air ou autre, dudit vérin, en vue de sa commande.

Le dispositif de montage s'applique à tous types de lanterneaux quelles que soient ses formes et dimensions. Le ou les vérins sont de tous types connus intégrant ou non un système de verrouillage mécanique.

Les avantages ressortent bien de la description, en particulier on souligne et on rappelle :

- le fût du vérin ne déborde pas du plan de base de la costière aussi bien en position ouverte que fermée de la coupole,
- la possibilité d'ouverture de la coupole selon un angle d'environ 140° correspondant aux performances aérauliques optimales demandées par les réglementations de sécurité en vigueur, dans le cas d'une application à un désenfumage notamment,
- la simplicité du dispositif de montage évitant l'emploi de barres d'accouplement additionnelles,
- la compacité,
- l'efficacité du résultat obtenu.

40 Revendications

1. Dispositif de montage d'au moins un organe de commande du type vérin pour l'ouverture et la fermeture d'un lanterneau présentant une coupole (3) articulée sur un cadre ou costière (1), caractérisé en ce qu'il comprend un support (5) conformé pour assurer la fixation du fût du vérin (4a) tout en étant monté avec capacité d'articulation, au moyen d'un axe (7), sur une traverse (6) fixée à l'intérieur de la costière d'une manière parallèle à ses bords, la tige (4b) du vérin (4) étant accouplée à une partie (2a) de la coupole (2), l'axe d'articulation (7) dudit support (5) étant situé dans un plan différent de celui contenant l'axe de poussée du vérin de sorte que le fût dudit vérin ne déborde pas de la costière, en position ouverte et fermée du lanterneau, tout en permettant une ouverture dudit lanterneau au delà de 90°, sous l'effet de pivotement du support (5)

recevant le vérin (4).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'axe d'articulation (7) du support (5) est décalé vers le haut par rapport à l'axe de poussée (XX') du vérin (4). 5
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support (5) constitue un berceau d'appui (5a). 10
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le fût (4a) du vérin (4) est monté dans le berceau avec capacité de réglage et de blocage en translation. 15
5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la traverse (6) est solidaire directement de la costière. 20
6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la traverse (6) est solidaire d'un cadre rapporté apte à être fixé à l'intérieur de la costière. 25
7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que dans le cas d'un seul vérin, la traverse (6) est disposée sensiblement selon l'axe médian de la costière (1), dans un plan perpendiculaire à l'articulation du lanterneau par rapport à la costière. 30
8. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que la traverse (6) est constituée par deux ailes parallèles entre lesquelles est articulé le berceau support (5). 35
9. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le berceau support (5) présente des agencements aptes à permettre l'alimentation du vérin en vue de sa commande. 40
10. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité de la tige de commande (4b) du vérin (4) est articulée sur une traverse (2a) disposée sensiblement selon l'axe médian de la coupole. 45

50

55

FIG. 2

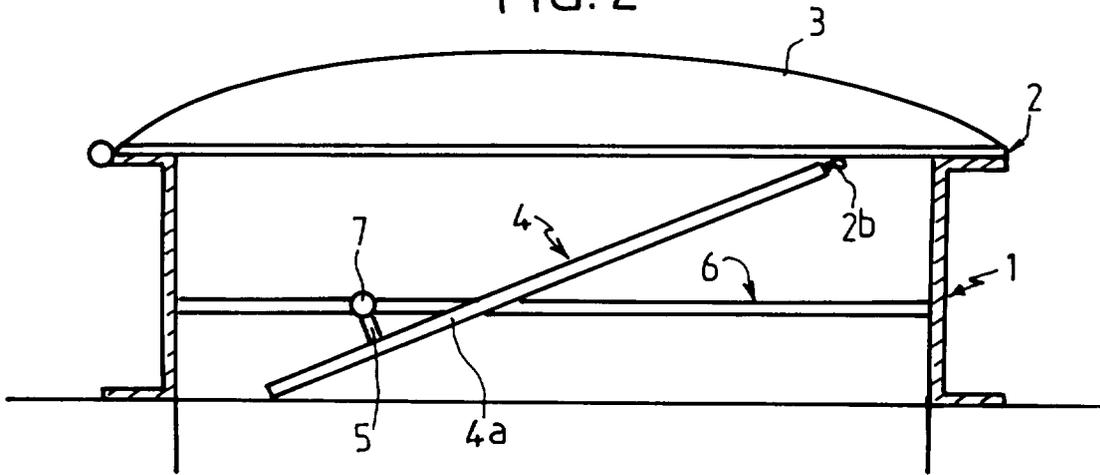
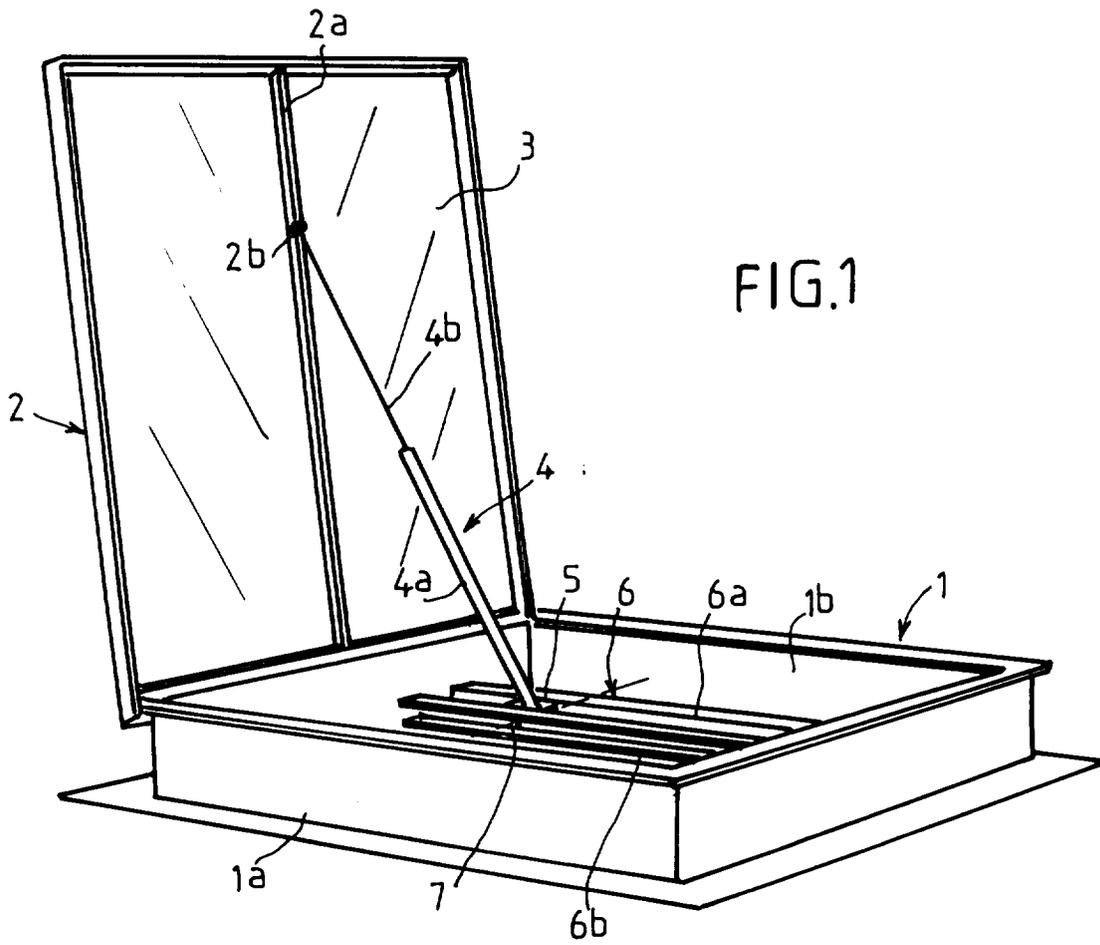
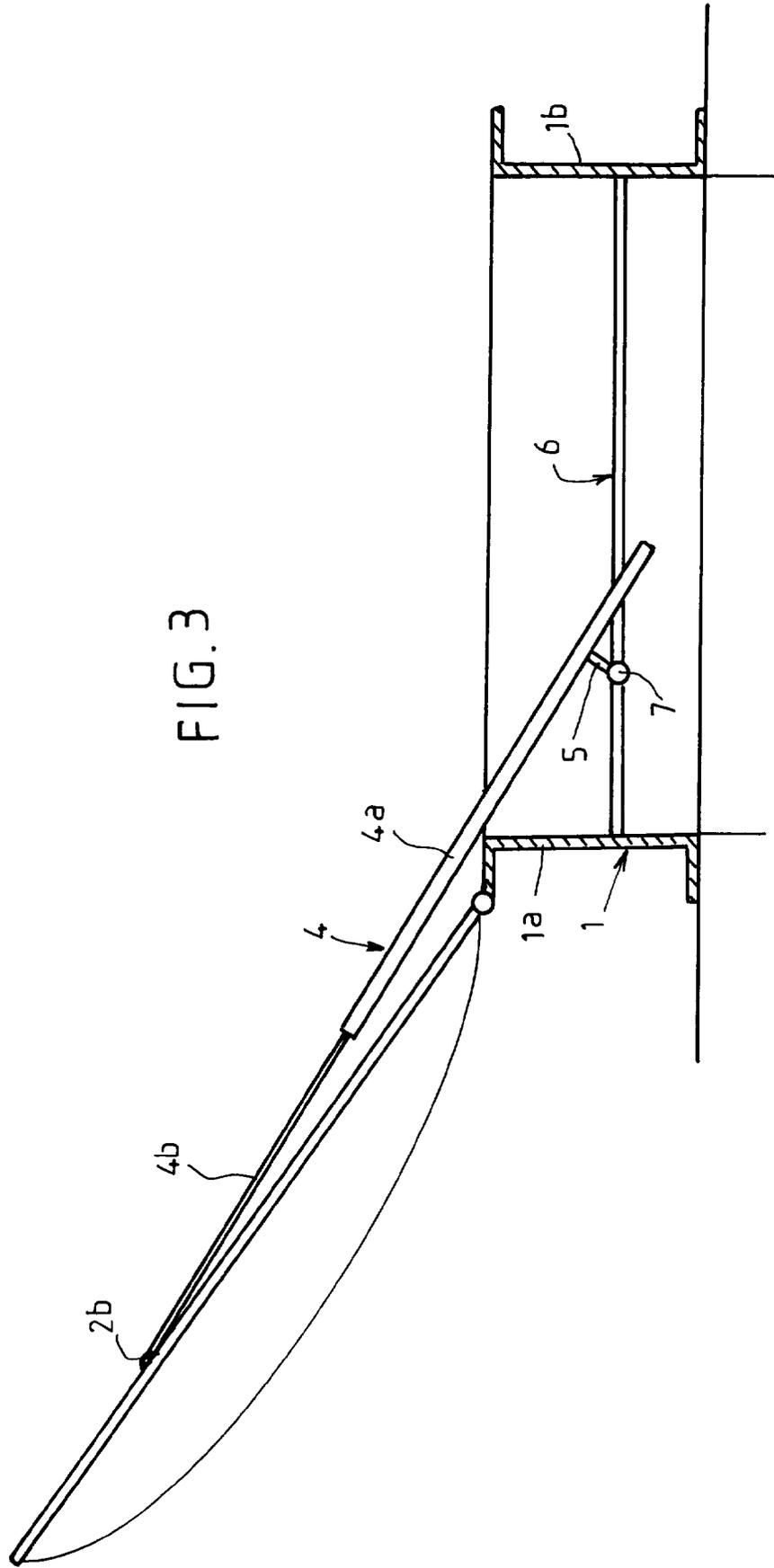


FIG. 1





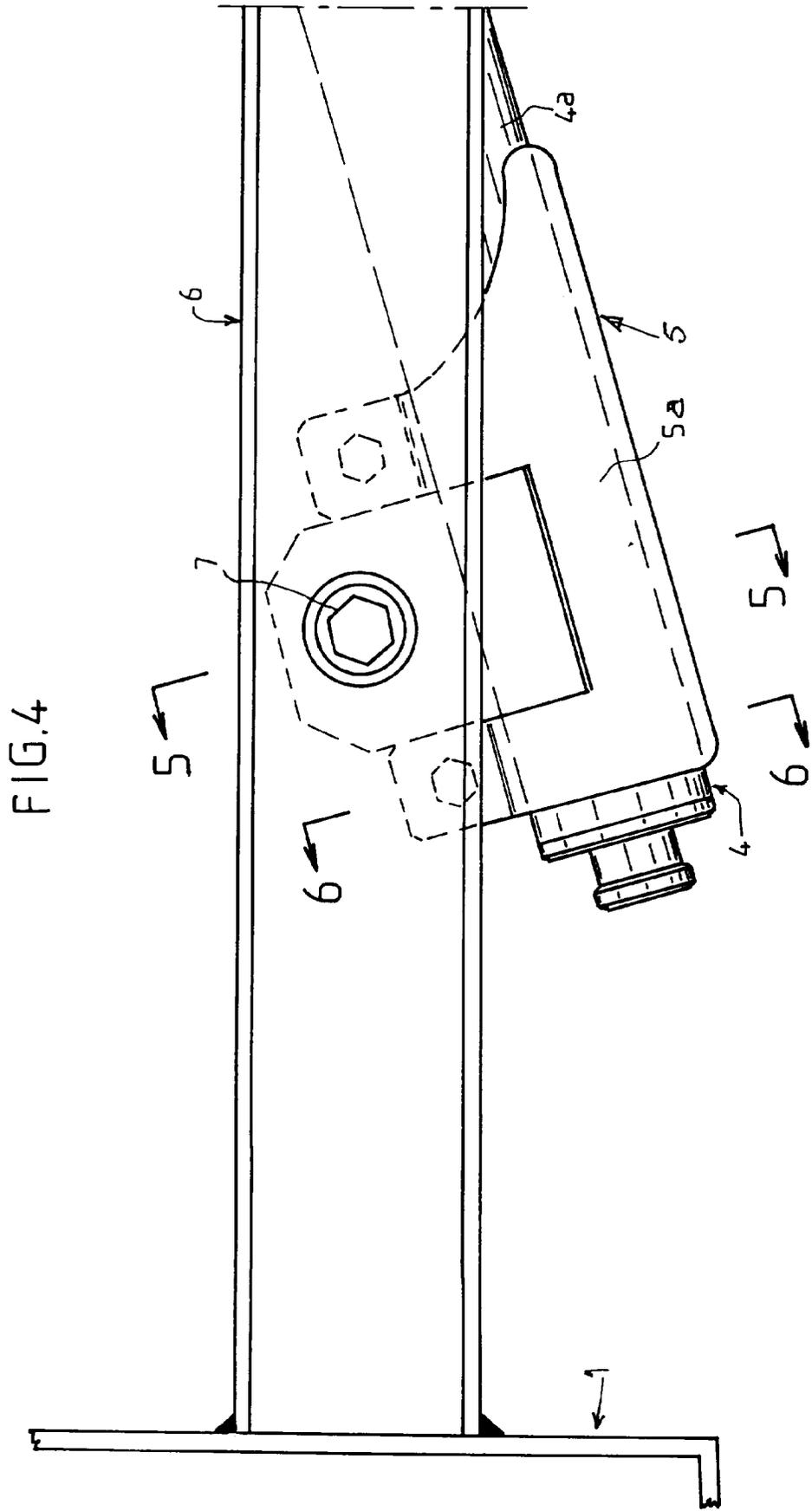


FIG. 5

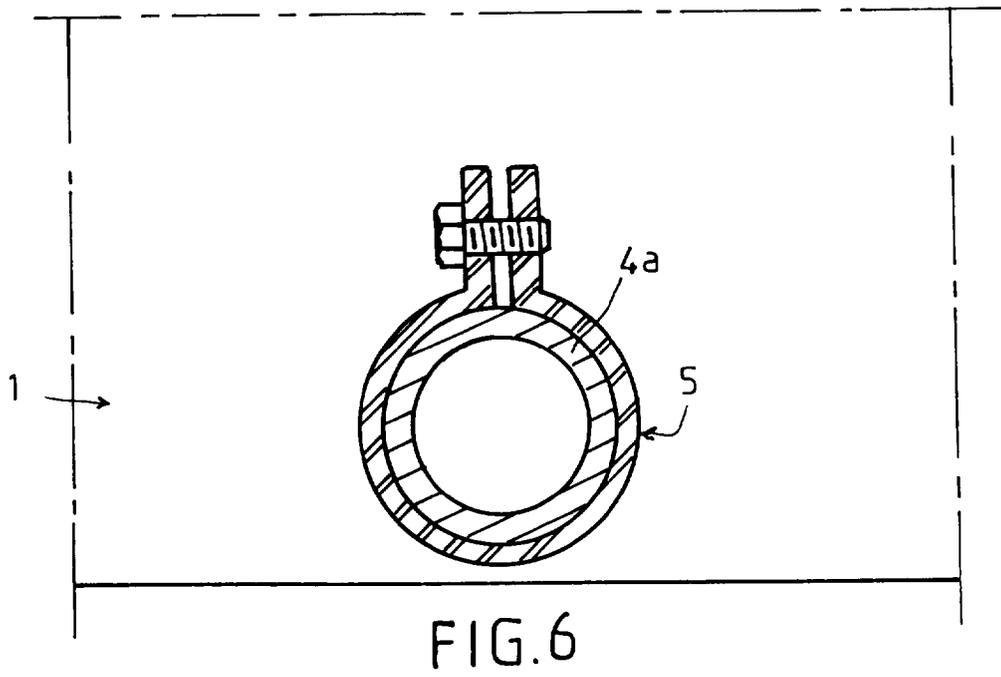
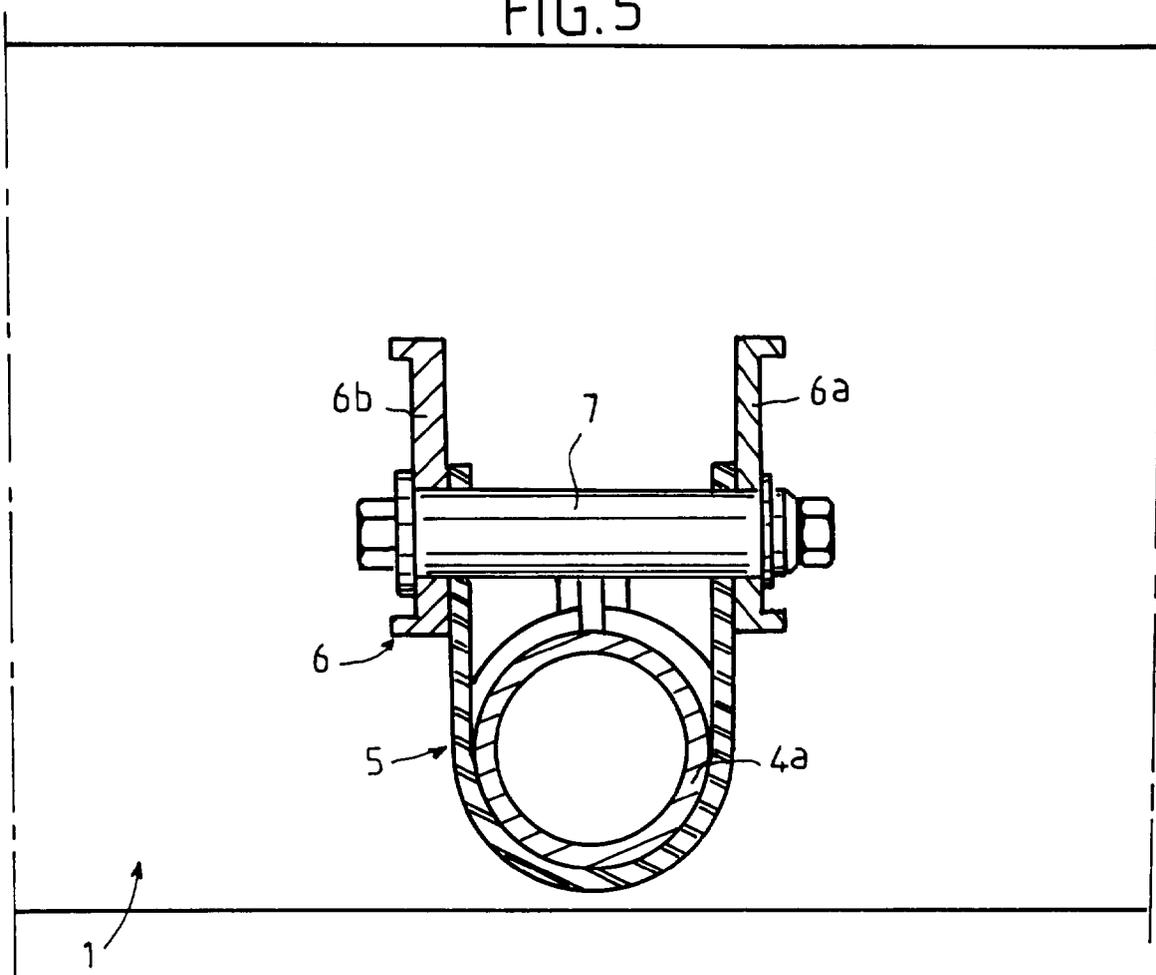


FIG. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 42 0296

| 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) |
| Y A | DE-U-83 02 361 (ETERNIT) * page 7, ligne 17 - page 8, ligne 7; figures 1,2 * | 1,7,10 2 | E05F15/04 |
| Y A | CH-A-441 035 (K. ESSER) * colonne 2, ligne 30 - ligne 39; figures 1,3 * | 1,7,10 2 | |
| A | US-A-3 422 573 (RICH) * colonne 2, ligne 27 - ligne 28; figures 1,2 * | 3,4 | |
| A | GB-A-1 066 484 (COLT VENTILATION AND HEATING) * page 2, ligne 49 - ligne 105; figures 1,2 * | 5-10 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) |
| | | | E05F |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche LA HAYE | | Date d'achèvement de la recherche 12 Mars 1996 | Examineur Guillaume, G |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | 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 | |
| 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 | | | |

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)