



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 431 491 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**23.06.2004 Bulletin 2004/26**

(51) Int Cl.7: **E05D 15/06**

(21) Numéro de dépôt: **03354088.1**

(22) Date de dépôt: **02.12.2003**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK**

(72) Inventeurs:  
• **Réolon, Philippe**  
**38120 Saint Egrève (FR)**  
• **Gerstch, Franck**  
**38240 Meylan (FR)**

(30) Priorité: **20.12.2002 FR 0216391**

(74) Mandataire: **Hecke, G. et al**  
**Cabinet Hecke, WTC Europole, 5 place R.**  
**Schuman, BP 1537**  
**38025 Grenoble cedex 1 (FR)**

(71) Demandeur: **Portalp International**  
**38600 Fontaine (FR)**

(54) **Dispositif de suspension et de guidage d'un vantail mobile**

(57) Ce dispositif comporte des moyens de suspension et des moyens de guidage qui sont distincts. Des galets de suspension (20,21) sont transversalement fixés au sommet du vantail dans sa zone médiane suivant son axe de gravité, pour circuler le long d'un rail de suspension (24) fixé à un châssis (3). Un organe de guidage (11) est quant à lui fixé au vantail à au moins un point distant, pour circuler le long d'un rail de guidage (15) spécifique aménagé pour être fixé au châssis (3) parallèlement au rail de suspension (24). Le vantail étant porté par les galets de suspension (20,21) suivant son axe de gravité, la longueur utile du rail de suspension (24) est de l'ordre de la largeur d'un vantail.

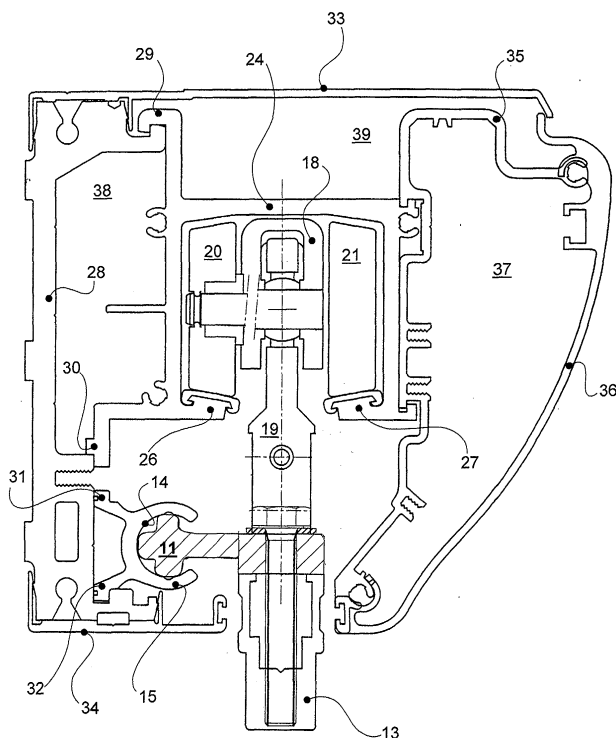


fig.5

EP 1 431 491 A1

## Description

### Domaine technique de l'invention

**[0001]** L'invention est du domaine des dispositifs pour la manoeuvre d'un vantail. Elle a pour objet un dispositif de suspension et de guidage d'un vantail mobile.

### Etat de la technique

**[0002]** On rappelle qu'il est courant de suspendre à un châssis un vantail mobile en translation, par l'intermédiaire de galets roulants qui circulent le long d'un rail de suspension fixé sur ce châssis. De manière habituelle, les galets sont montés au voisinage des extrémités latérales du bord supérieur du vantail, en vue d'un guidage stable de ce dernier lors de son déplacement en translation.

**[0003]** Il apparaît cependant qu'un tel agencement implique une longueur du rail de suspension sensiblement équivalente au double de la largeur du vantail, avec pour conséquence un encombrement hors-tout du dispositif qui est excessif au regard de la simple dimension du vantail. Par ailleurs, un tel agencement rend délicat l'installation de moyens motorisés pour manoeuvrer le vantail, sinon à accroître encore l'encombrement général du dispositif.

### Objet de l'invention

**[0004]** Le but de la présente invention est de proposer un dispositif de suspension et de guidage d'un vantail mobile, dont l'encombrement soit le plus faible possible, tant latéralement que dans la zone en surplomb de l'espace parcouru par le vantail.

**[0005]** La démarche inventive de la présente invention a consisté dans sa globalité, à l'encontre des habitudes prises dans le domaine, à dissocier les fonctions de suspension et de guidage du vantail, en les affectant à des moyens respectifs, pour :

- en premier lieu limiter la robustesse et donc l'encombrement des moyens de guidage du vantail, en rapport avec la faiblesse des efforts qu'ils sont amenés à supporter. On comprendra, grâce à la mise en suspension du vantail par des moyens distincts supportant son poids qui constitue la majeure partie des charges auxquelles est soumis le dispositif, que les efforts supportés par les organes de guidage ne résident que dans ceux induits par l'inertie du vantail, lors notamment des accélérations et des décélérations auxquelles il est soumis au cours de son déplacement ;
- en deuxième lieu équiper le vantail d'un organe unique de suspension occupant sensiblement l'espace surplombant sa zone médiane, de manière à porter le vantail suivant son axe de gravité dans son plan

général, avec pour avantage de ne conférer au rail de suspension qu'une longueur utile de l'ordre de la largeur d'un vantail.

**[0006]** A partir de cette démarche, le gain d'encombrement du rail de suspension en surplomb de l'espace parcouru par le vantail est mis à profit pour recevoir des moyens motorisés de manoeuvre de ce dernier.

**[0007]** Le dispositif de l'invention comprend des moyens de suspension d'un vantail mobile le long d'un rail de suspension. On comprendra à ce stade de la description que la translation du vantail est susceptible d'être une translation tant suivant un chemin rectiligne, que suivant un chemin curviligne. Ce rail de suspension est aménagé pour être fixé à un châssis porteur, en étant disposé en surplomb du vantail. Le dispositif comprend en outre des moyens de guidage du vantail le long du rail de suspension. Au moins un galet de suspension est monté roulant le long du rail de suspension, ce galet étant porteur du vantail dans son plan général.

**[0008]** Selon une caractéristique générale de l'invention, les moyens de suspension et les moyens de guidage du dispositif sont des moyens distincts. Le galet de suspension est transversalement fixé au sommet du vantail dans sa zone médiane, suivant son axe de gravité dans son plan général, tandis qu'un organe de guidage est fixé au vantail à au moins un point distant, pour circuler le long d'un rail de guidage spécifique aménagé pour être fixé au châssis parallèlement au rail de suspension.

**[0009]** Selon une première variante de réalisation de l'organe de guidage, celui-ci est constitué d'un coulisseau, indifféremment continu ou discontinu, qui circule à l'intérieur d'une glissière ménagée dans le rail de guidage. On relèvera que ce coulisseau est préférentiellement composé de deux tronçons distants, qui sont respectivement disposés au voisinage des extrémités latérales du bord supérieur du vantail.

**[0010]** Selon une deuxième variante de réalisation de l'organe de guidage, celui-ci est constitué d'un train d'organes roulants distants, qui sont respectivement disposés au voisinage des extrémités latérales du bord supérieur du vantail, ces organes roulants circulant le long du rail de guidage.

**[0011]** On notera que selon diverses variantes, ces organes roulants sont par exemple des galets coniques, ou encore sont chacun constitués d'un jeu de galets dont les axes de rotation sont concourants, orthogonaux notamment, qui circulent le long d'une aile respective du rail de guidage.

**[0012]** Selon une forme préférée de réalisation des moyens de suspension, l'organe roulant de suspension comprend au moins un couple de galets de suspension, et monté tournant sur le corps d'un chariot porteur du vantail. Les galets du couple sont disposés de part et d'autre du corps du chariot, de manière à être disposés de part et d'autre du plan général du vantail, ces galets circulant respectivement le long de rabats d'un profilé

en U à bords rabattus constituant le rail de suspension. Ces rabats forment des ailes d'appui des galets contre le rail de suspension, à l'encontre du poids du vantail.

**[0013]** Les galets de suspension sont de préférence des galets coniques, d'une pente de l'ordre de 10°. Les ailes d'appui du rail de suspension sont inclinées en correspondance vers le plan général médian du vantail, pour un centrage spontané du vantail par rapport au rail de suspension. On relèvera que ces dispositions permettent de limiter l'usure des organes en contact, résultant de l'appui qu'ils prennent les uns contre les autres. On relèvera aussi que des pièces intermédiaires d'usure sont de préférence interposées entre les galets de suspension et les ailes d'appui, sur lesquelles ces pièces d'usure sont notamment rapportées.

**[0014]** Selon un autre aspect de l'invention, particulier, le corps du chariot comprend un couple d'éléments articulés l'un à l'autre en rotule. Un premier élément est porteur des galets de suspension tandis qu'un deuxième élément est porteur du vantail, par l'intermédiaire notamment d'un cintre de suspension qu'il comporte à son chant supérieur. Les organes de guidage sont quant à eux reliés au vantail par l'intermédiaire de moyens de réglage de leur position par rapport au rail de suspension. Ces dispositions constituent des moyens de réglage spontané de l'orientation du plan général du vantail par rapport à l'orientation du rail de suspension et par rapport à son orientation naturelle, c'est-à-dire suivant la gravité. Ces dispositions visent à disposer naturellement le plan général du vantail rigoureusement parallèlement au, voire confondu avec le, plan général de son déplacement en translation le long du rail de suspension.

**[0015]** Il en résulte aussi que l'assemblage entre le vantail et le dispositif de suspension et de guidage, est apte à résister efficacement à des efforts et à des chocs, notamment appliqués contre le vantail transversalement à son plan général.

**[0016]** Le vantail est avantageusement manoeuvrable en « va et vient » par l'intermédiaire d'au moins un organe moteur porté en un quelconque bout respectif du rail. Cet organe moteur est associé à une courroie en prise sur le chariot et sur le châssis. On comprendra que le cas échéant les dimensions intérieures du rail de suspension sont suffisantes pour loger l'organe moteur qui circule conjointement avec le chariot.

**[0017]** Ces dispositions sont telles que l'ensemble massif formé par le chariot et l'organe de manoeuvre circulant en étant logé à l'intérieur du rail de suspension, favorise l'interdiction d'une échappée du vantail au-delà du rail de suspension.

**[0018]** Selon une forme préférée de réalisation des moyens de manoeuvre motorisés du vantail, l'organe moteur est un moto-réducteur unique supporté en un quelconque bout du rail. Ce moteur est associé à une courroie circulant autour d'une poulie de renvoi disposée en bout opposé du rail de suspension, en étant par exemple supporté par ce dernier, voire directement par

le châssis.

**[0019]** On notera que selon une variante analogue, quoique moins avantageuse en raison de son encombrement au regard des précédentes dispositions, l'organe moteur est supporté de manière fixe par le châssis, soit au-dessus, soit latéralement au rail de suspension, notamment par l'intermédiaire d'une ossature de jonction de dispositif au châssis.

**[0020]** Le rail de suspension et le rail de guidage sont préférentiellement fixés au châssis par l'intermédiaire d'une telle ossature. Cette ossature comprend notamment une poutre porteuse latéralement, à sa partie haute en cantilever du rail de suspension, et à sa partie basse du rail de guidage.

**[0021]** Cette ossature comporte aussi avantageusement à sa base au moins un couloir de guidage de la courroie de manoeuvre motorisée du vantail.

**[0022]** De préférence, l'ossature comprend en outre un compartiment extérieur avant, délimité entre une aile latérale opposée à la poutre et un capot de fermeture articulé sur l'aile latérale, cette dernière étant supportée par le rail de suspension. On relèvera que ce compartiment extérieur avant est susceptible d'être mis à profit pour le passage de conduits, tels qu'électriques, voire pneumatiques ou hydrauliques.

#### Description de modes préférentiels de réalisation, en relation avec les figures des planches annexées, dans lesquelles :

##### [0023]

La fig.1 est une vue schématique d'un dispositif de l'invention selon son plan général.

La fig.2 est une vue schématique en coupe médiane du dispositif illustré sur la fig.1

La fig.3 est une vue schématique en perspective du dispositif illustré sur les figures précédentes.

La fig.4 est une vue schématique en perspective d'une variante préférée de réalisation du dispositif proposé par la présente invention.

La fig.5 est une vue schématique en coupe du dispositif illustré sur la figure précédente.

Les fig.6 et fig.7 sont deux vues schématiques de deux variantes respectives du dispositif de l'invention.

**[0024]** Sur les fig.1 à fig.3, un vantail 1 pour l'obturation d'une ouverture, notamment d'un bâtiment ou d'un véhicule, est mobile en translation le long d'un rail de suspension 2 fixé à un châssis 3. Un galet de suspension 4 est fixé au vantail 1 en zone médiane transversale de ce dernier par l'intermédiaire d'un corps 5 de chariot.

Le galet de suspension 4, porteur du vantail 1, circule le long du rail de suspension 2 pour le déplacement du vantail 1 en une position souhaitée devant l'ouverture.

**[0025]** Le rail de suspension 2 est d'une longueur  $L_1$  correspondant sensiblement à la largeur  $L_2$  du vantail 1, et à l'encombrement longitudinal  $Y$  du galet de suspension 4 près.

On remarquera, grâce à ces dispositions, que les espaces  $Z_1$  et  $Z_2$  situés longitudinalement de part et d'autre du rail de suspension 2 sont exempts d'élément participant de la suspension du vantail 1.

**[0026]** Un rail de guidage 6 d'une longueur  $(L_1 + Z_1 + Z_2)$  de l'ordre du double de la longueur  $L_2$  du vantail 1, est disposé sous le rail de suspension 2 et parallèlement à ce dernier. Deux composantes d'un organe de guidage 7,8 sont fixées à son sommet respectivement aux extrémités latérales du vantail 1. Ces composantes de l'organe de guidage 7,8 circulent le long du rail de guidage 6 pour stabiliser le vantail 1 lors de son déplacement.

**[0027]** Selon la variante illustrée sur ces figures, et en se reportant plus particulièrement sur la fig.2, les composantes de l'organe de guidage 7,8 sont constituées chacune par un jeu d'organes roulants 42,43 à axe perpendiculaire. Ces organes roulants 42,43 circulent le long et contre la face interne d'une aile respective 9,10 du rail de guidage 6, qui est conformé en cornière.

**[0028]** Selon les variantes illustrées sur les fig.4 et fig.5, le vantail 1 est fixé au dispositif de l'invention par l'intermédiaire d'un cintre 13, prévu pour être introduit dans le chant supérieur du vantail 1. L'organe de guidage du vantail 1 est composé d'un couple de coulisseaux 11,12 circulant le long d'une glissière 14 ménagée dans un rail de guidage 15.

**[0029]** Sur la fig.4, un organe de suspension du vantail comprend un jeu de deux couples 16,17 de galets de suspension supportés par un corps 18,19 de chariot, porteur du vantail 1 par l'intermédiaire du cintre 13. Sur la fig.5, les galets de suspension 20,21 de chaque couple 16,17 sont disposés de part et d'autre du corps 18,19 de chariot. Le chariot est en outre porteur à l'un de ses bouts d'un organe moteur 22 pour son entraînement au moyen d'une courroie 23, cet organe moteur 22 occupant l'espace correspondant laissé disponible dans le prolongement du rail de suspension 24. On remarquera la présence, au bout opposé du rail de suspension 24, d'un organe de renvoi 25 de la courroie 23.

**[0030]** Sur la fig.5, le corps 18,19 de chariot est composé de deux éléments, dont l'un 19 est fixé au cintre 13 et dont l'autre 18 supporte les galets de suspension 20,21, qui sont disposés de part et d'autre du plan général du vantail 1. Ces galets de suspension 20,21 circulent sur des ailes d'appui 26,27 formées par des rabats d'un profilé en U à bords rabattus, ce profilé constituant le rail de suspension 24 à l'intérieur duquel circule le chariot. On remarquera que les galets de suspension 20,21 sont de conformation générale conique, et que les ailes d'appui 26,27 sont inclinées en correspondan-

ce vers le plan général du vantail 1. Les deux éléments 18,19 composant le corps de chariot sont articulés l'un à l'autre en rotule, dont le centre de rotation est disposé dans le plan général du vantail 1.

**[0031]** Le rail de guidage 15 comporte une glissière 14 à portée cylindrique, à l'intérieur de laquelle circule le coulisseau 11, cruciforme.

**[0032]** Le rail de guidage 15 et le rail de suspension 24 sont rapportés sur le châssis, tel que cloison de bâtiment ou armature de véhicule, par l'intermédiaire d'une poutre 28. A cet effet, chacun d'eux comporte des ailes d'assemblage, respectivement 29,30 et 31,32 pour leur fixation sur la poutre 28. Le rail de suspension 24 et le rail de guidage 15 sont fixés à la poutre 28 respectivement à sa partie haute et à sa partie basse. On remarquera que le rail de suspension 24 est maintenu en cantilever à la poutre 28.

**[0033]** Cette poutre 28 fait partie d'une ossature comprenant en outre deux masques, l'un supérieur 33 et l'autre inférieur 34, et une aile latérale 35. Cette dernière 35 est située à l'opposé de la poutre 28 et supporte de manière articulée un capot de fermeture 36. L'aile latérale 35 est rapportée par l'intermédiaire du rail de suspension 24 qui la porte. L'espace ménagé entre l'aile latérale 35 et le capot de fermeture 36 délimite un compartiment extérieur avant 37 susceptible de loger des câbles d'alimentation ou analogues (non représentés sur les figures). On relèvera à ce propos la présence avantageuse d'autres compartiments 38,39 notamment ménagés entre le rail de suspension 24 et respectivement la poutre 28 et le masque supérieur 33.

**[0034]** Les fig.6 et fig.7 illustrent des variantes dans lesquelles l'organe moteur 22 n'est pas disposé en bout du chariot tel que selon les variantes précédentes, mais est supporté par une ossature 41 respectivement en partie haute du dispositif pour la fig.6 et à l'avant du dispositif pour la fig.7.

**[0035]** Il est clair que le mouvement de déplacement du vantail peut être curviligne ou circulaire, au lieu d'être en translation.

## Revendications

1. Dispositif de suspension et de guidage d'un vantail (1) mobile, ce dispositif comprenant des moyens de suspension du vantail (1) sur un rail de suspension (2,24) aménagé pour être fixé à un châssis porteur (3) en étant disposé en surplomb du vantail (1), et des moyens de guidage du vantail (1) le long du rail de suspension (2,24), ce dispositif mettant en oeuvre au moins un organe roulant de suspension (4,5;16,17,18,19) porteur du vantail (1) dans son plan général, qui est monté roulant le long du rail de suspension (2,24),  
**caractérisé en ce que** les moyens de suspension et les moyens de guidage étant des moyens distincts, l'organe roulant de suspension (4,5;

- 16,17,18,19) est fixé au sommet du vantail (1) dans sa zone médiane suivant son axe de gravité, tandis qu'un organe de guidage (7,8 ;11,12) est fixé au vantail (1) à au moins un point distant pour circuler le long d'un rail de guidage spécifique (6 ;15) aménagé pour être fixé au châssis (3) parallèlement au rail de suspension (2,24), de telle sorte que la longueur utile du rail de suspension (2,24) soit de l'ordre de la largeur du vantail (1), et que l'encombrement de l'organe de guidage (7,8 ;11,12) soit limité en rapport avec la faiblesse des efforts qu'il est amené à supporter.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe de guidage est constitué d'un coulisseau (11,12), qui circule à l'intérieur d'une glissière (14) ménagée dans le rail de guidage (15).
  3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe de guidage est constitué d'un train d'organes roulants (7,8) distants qui circulent le long du rail de guidage (6).
  4. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe roulant de suspension comprend au moins un couple (16,17) de galets de suspension monté tournant sur le corps (18,19) d'un chariot porteur du vantail (1), les galets (20,21) du couple (16,17) étant disposés de part et d'autre du corps de chariot (18,19) pour circuler respectivement le long de rabats (26,27) d'un profilé en U à bords rabattus constituant le rail de suspension (24), ces rabats (26,27) formant des ailes d'appui des galets (20,21) contre le rail de suspension (24) à l'encontre du poids du vantail (1 ).
  5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les galets de suspension (20,21) sont des galets coniques, les ailes d'appui (26,27) du rail de suspension (24) étant inclinées en correspondance vers le plan général médian du vantail (1) pour un centrage spontané du vantail (1) par rapport au rail de suspension (24).
  6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le corps (18,19) de chariot comprend un couple d'éléments articulés l'un à l'autre en rotule, dont un premier (18) est porteur des galets (20,21) et dont un deuxième (19) est porteur du vantail (1), les organes de guidage (11,12) étant quant à eux fixés au vantail (1 ) par l'intermédiaire de moyens de réglage de leur position par rapport au rail de suspension (24), pour constituer des moyens de réglage spontané de l'orientation du plan général du vantail (1) par rapport à l'orientation du rail de suspension (24) et par rapport à son orientation naturelle.
  7. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le vantail (1) est manoeuvrable en « va et vient » par l'intermédiaire d'au moins un organe moteur (22) porté en un quelconque bout respectif du chariot (16,17,18,19), cet organe moteur (22) étant associé à une courroie (23) en prise sur le chariot (16,17,18,19) et sur le châssis (3).
  8. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le rail de suspension (24) et le rail de guidage (6) sont fixés au châssis (3) par l'intermédiaire d'une ossature comprenant une poutre (28) porteuse latéralement, à sa partie haute en cantilever du rail de suspension (24), et à sa partie basse du rail de guidage (6).
  9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'ossature comprend en outre un compartiment extérieur avant (37) délimité entre une aile latérale (35) opposée à la poutre (28) et un capot de fermeture (36) articulé sur l'aile latérale (35), cette dernière (35) étant supportée par le rail de suspension (24).

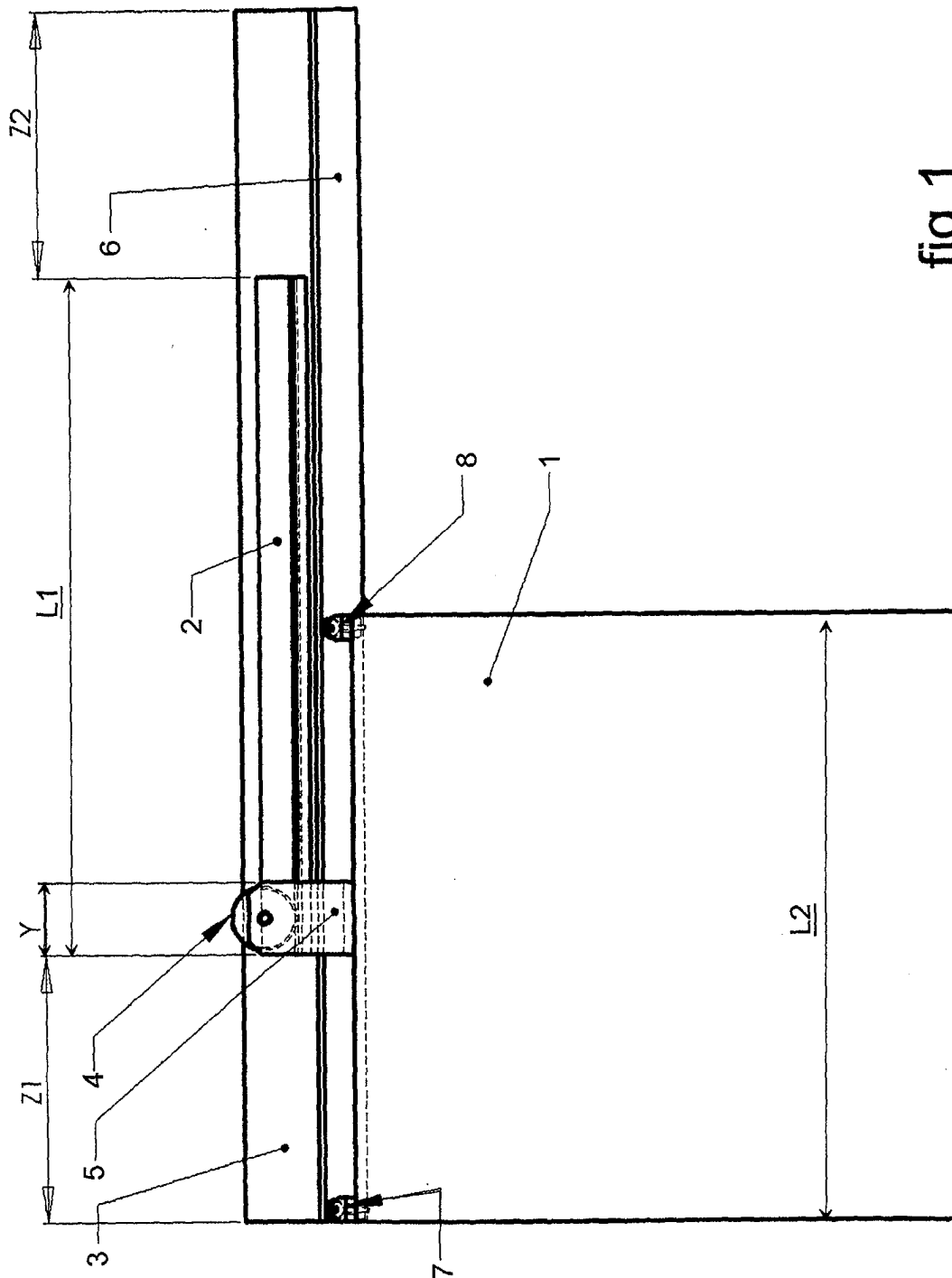


fig. 1

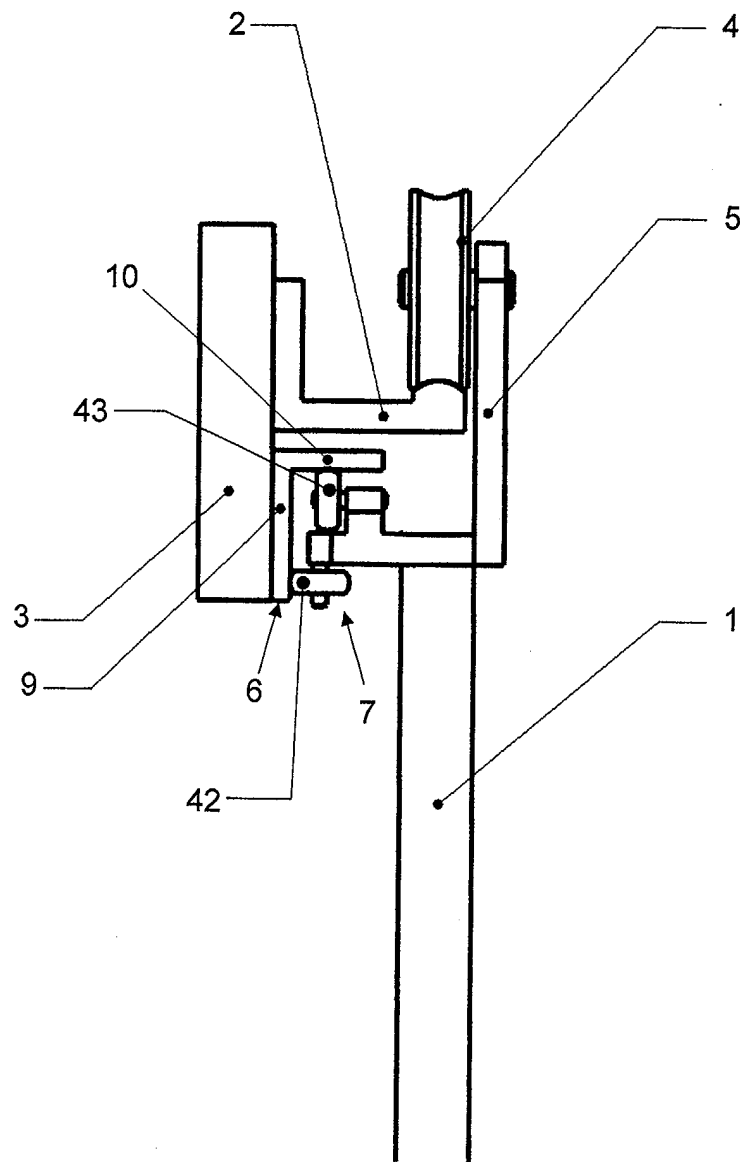


fig.2

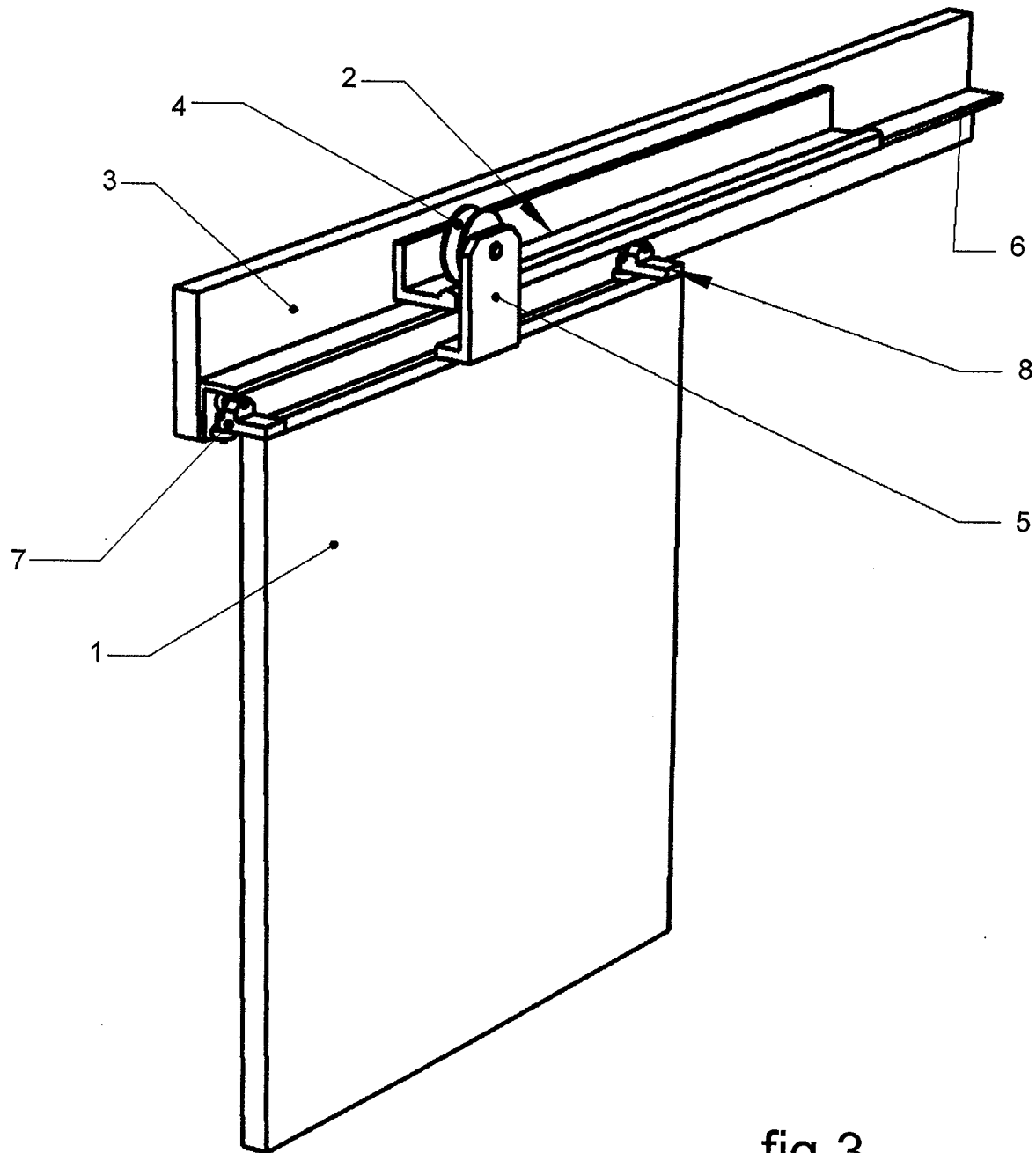


fig.3

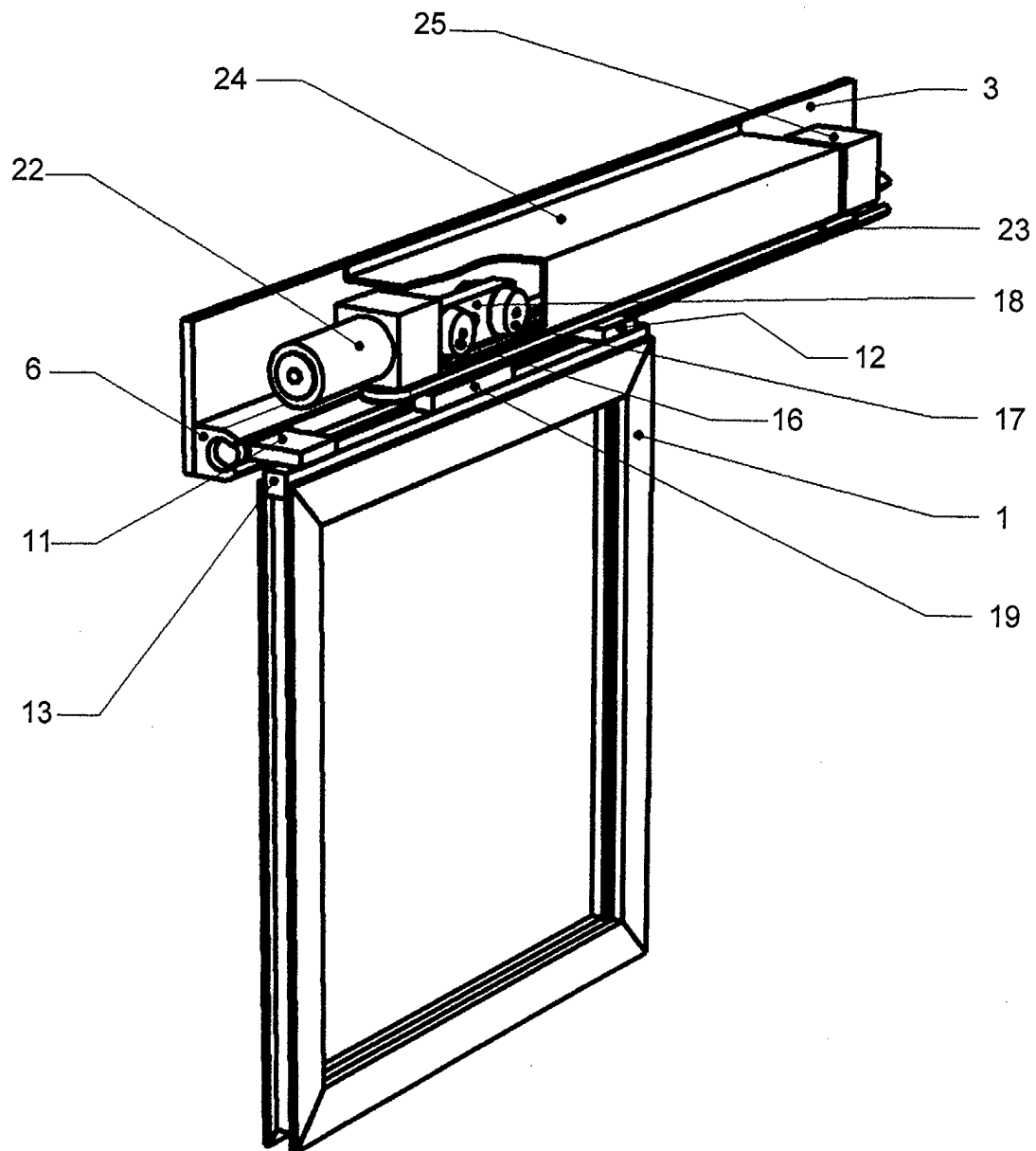


fig.4

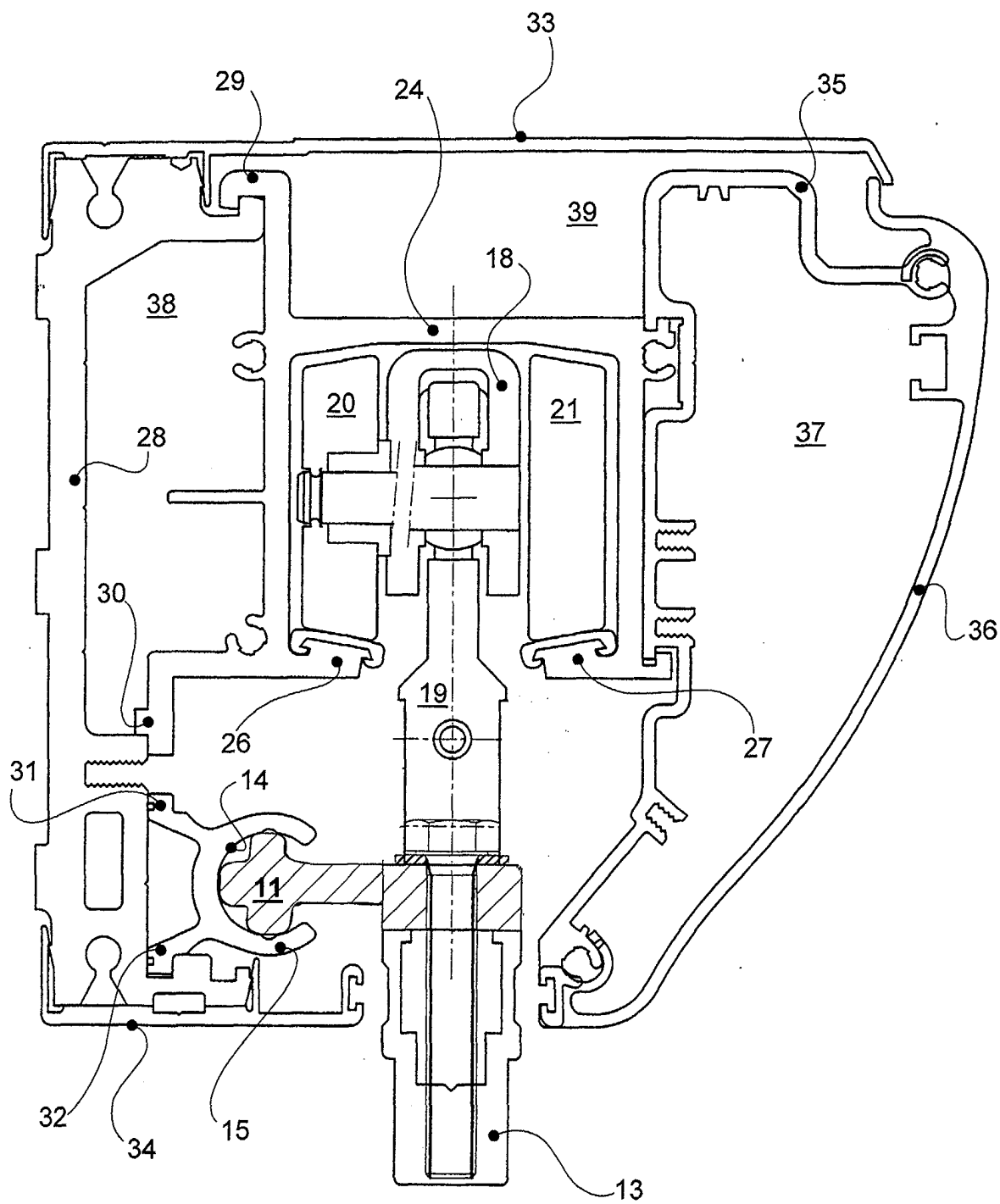
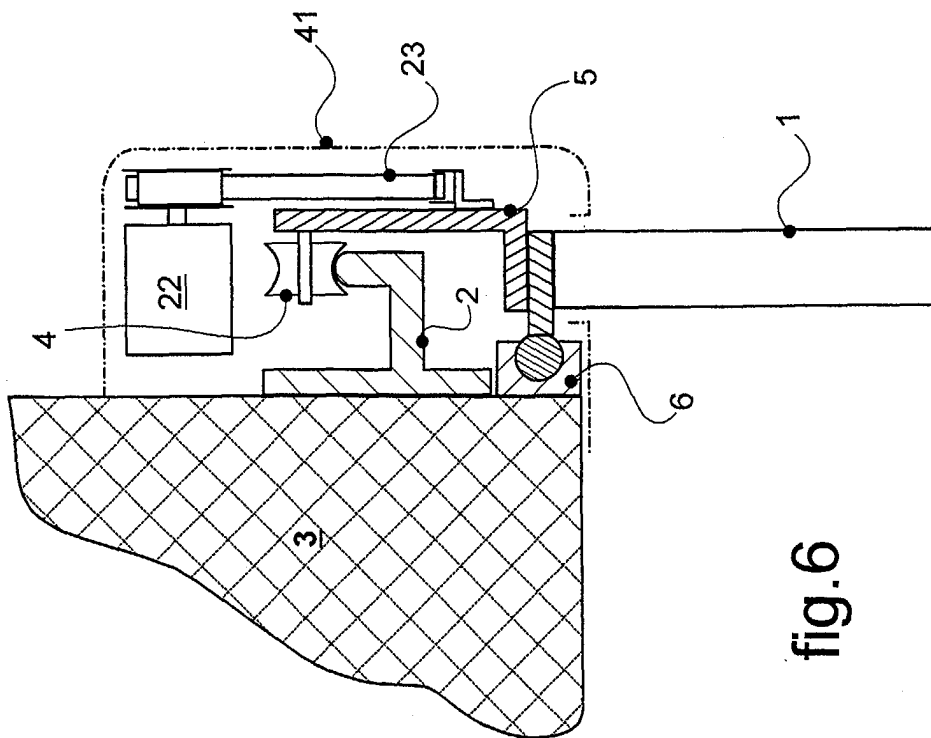
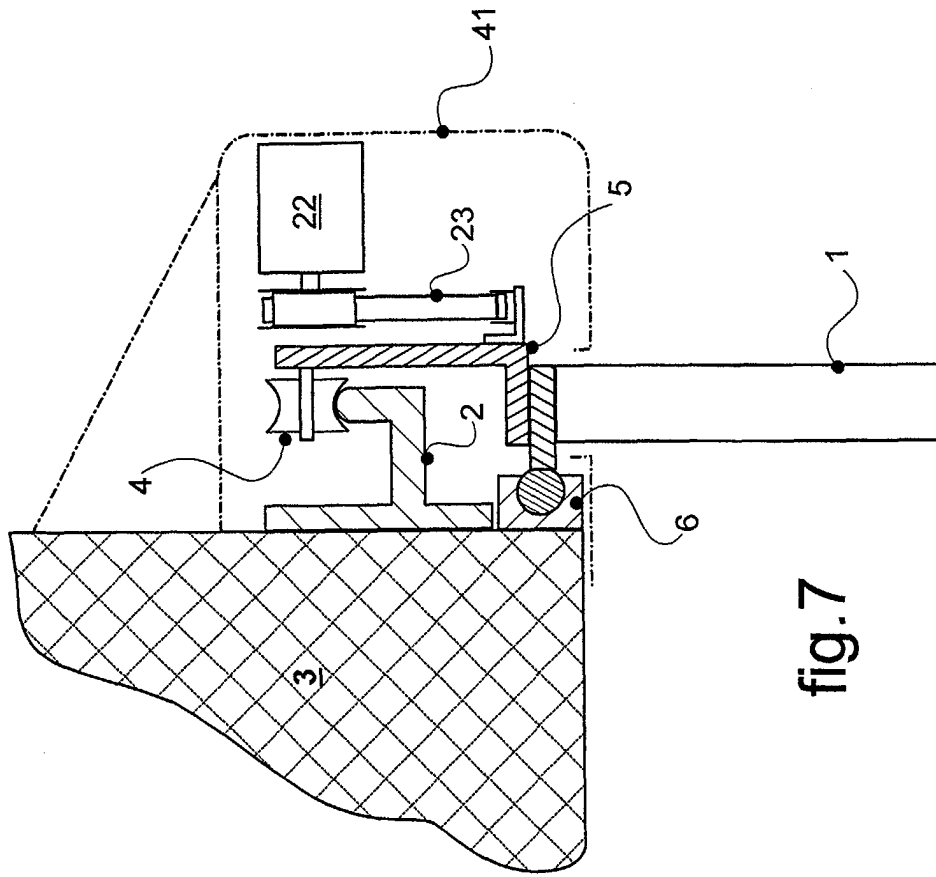


fig.5





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 03 35 4088

| 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.7)       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EP 0 703 338 A (INVENTIO AG)<br>27 mars 1996 (1996-03-27)<br>* colonne 2, ligne 23 - ligne 30; figures<br>*<br>----- | 1                                 | E05D15/06                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                   | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                   | E05D                                      |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                      |                                   |                                           |
| Lieu de la recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                      | Date d'achèvement de la recherche | Examineur                                 |
| LA HAYE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                      | 4 mars 2004                       | Van Kessel, J                             |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES<br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire<br>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                                                                                                      |                                   |                                           |

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 35 4088

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

04-03-2004

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| EP 0703338      A                               | 27-03-1996             | AT      178685 T                        | 15-04-1999             |
|                                                 |                        | DE      59505573 D1                     | 12-05-1999             |
|                                                 |                        | EP      0703338 A1                      | 27-03-1996             |
|                                                 |                        | HK      1012428 A1                      | 25-08-2000             |
|                                                 |                        | JP      8100561 A                       | 16-04-1996             |
|                                                 |                        | SG      33501 A1                        | 18-10-1996             |
| <hr/>                                           |                        |                                         |                        |

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82