



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**20.09.2017 Bulletin 2017/38**

(51) Int Cl.:  
**E05D 15/06 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **17161237.7**

(22) Date de dépôt: **16.03.2017**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**  
Etats de validation désignés:  
**MA MD**

(71) Demandeur: **Optimum**  
**47520 Le Passage (FR)**

(72) Inventeur: **CHAVANAC, Lionel**  
**47520 LE PASSAGE (FR)**

(74) Mandataire: **Ipside**  
**6, Impasse Michel Labrousse**  
**31100 Toulouse (FR)**

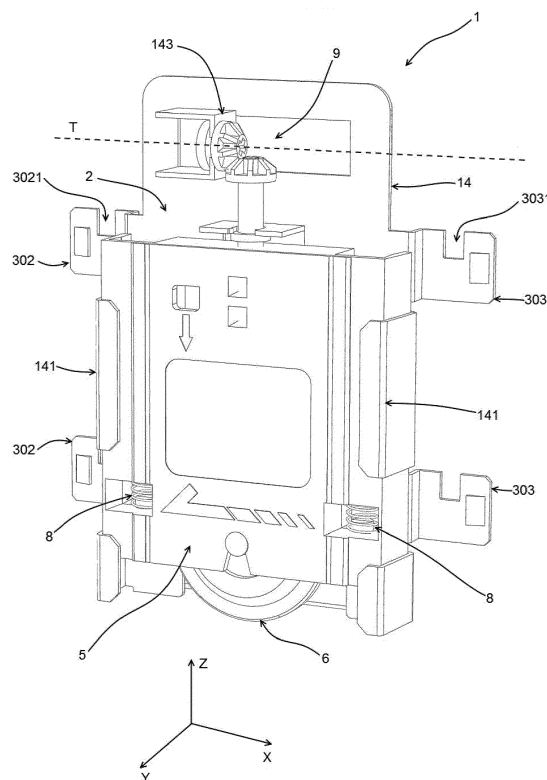
(30) Priorité: **17.03.2016 FR 1652282**

(54) **DISPOSITIF ROULANT POUR PANNEAU COULISSANT**

(57) L'invention concerne un dispositif (1) roulant destiné à être fixé en partie basse d'un panneau (4) pour permettre son déplacement sur le sol, comprenant :

- un premier élément statique (2) comportant des moyens pour la fixation (3) audit panneau (4),
- un deuxième élément ajustable (5) comportant des moyens roulants (6) adaptés à se déplacer dans un plan dit horizontal XY, l'élément ajustable (5) étant apte à se translater à l'intérieur de l'élément statique (2) suivant un axe vertical Z orthogonal au plan XY,
- des moyens de réglage de l'espacement suivant l'axe vertical Z entre l'élément ajustable (5) et l'élément statique (2) sous l'effet d'un couple leur étant exercé suivant ledit axe Z,

Ce dispositif (1) comporte en outre un organe formant renvoi d'angle (9) apte à convertir un couple lui étant exercé selon un axe de transmission T formant un angle compris entre 10° et 90° avec ledit axe vertical Z en un couple d'axe vertical Z exercé sur lesdits moyens de réglage.



**Fig. 6**

## Description

### DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention s'inscrit dans le domaine des panneaux mobiles, en particulier des panneaux coulissants, notamment destinés à constituer des portes de placards. Plus particulièrement, l'invention concerne un dispositif roulant destiné à être fixé en partie basse d'un panneau pour permettre son déplacement sur le sol, ainsi qu'un panneau équipé d'un tel dispositif. L'invention concerne également un placard équipé d'un tel panneau en constituant une porte coulissante, et un procédé d'installation d'un panneau en tant que porte de placard, mettant en oeuvre un dispositif roulant selon l'invention.

### ÉTAT DE LA TECHNIQUE

[0002] Les panneaux destinés à constituer des portes coulissantes de placards sont fabriqués industriellement, en série ou sur mesure. Les dimensions théoriques et les dimensions réelles de ces panneaux ne sont pas toujours exactement identiques. Il en est de même des dimensions des ouvertures de placard. Ces imprécisions de fabrication entraînent un besoin de réglage précis de la hauteur par rapport au sol des portes de placard, sur place, lors de leur installation.

[0003] En outre, la plupart des panneaux coulissants utilisés pour l'aménagement domestique sont équipés en partie basse de dispositifs dits roulants, comportant des moyens roulants, tels que des roulettes, destinés à se déplacer au sol, généralement dans un rail, alors que la partie haute des panneaux doit être insérée dans un profilé fixé contre la face supérieure du placard, et destiné à maintenir les panneaux en place dans un plan vertical. Dans cette configuration, au besoin de régler la hauteur du panneau par rapport à la surface du sol, s'ajoute le besoin de permettre l'insertion du panneau dans le profilé en partie supérieure du placard, et les moyens roulants dans le rail au sol.

[0004] A cet effet, il a été proposé par l'art antérieur de fixer les dispositifs roulants sur le panneau sur place après avoir placé le panneau dans sa position opérante, en particulier après avoir inséré sa partie haute à l'intérieur du profilé supérieur. Cette solution n'est cependant pas pratique, car elle nécessite de maintenir le panneau à la bonne hauteur par rapport au sol tout en lui fixant les dispositifs roulants, l'opération devant dans la grande majorité des cas s'effectuer dans un endroit exigü et au ras du sol, éventuellement à l'intérieur d'un placard, ceci posant des problèmes d'accessibilité. De plus, il est très fastidieux de démonter puis remonter un panneau coulissant étant ainsi ajusté. Il est en outre plus pratique de fixer le dispositif roulant au panneau en usine, lors de sa fabrication.

[0005] Il a ainsi été proposé par l'art antérieur de configurer le dispositif roulant en deux éléments, un élément étant fixé sur la partie basse du panneau, l'autre élément

étant lié aux moyens roulants, ces deux éléments étant liés l'un à l'autre par des moyens de réglage de l'espacement vertical entre eux, de telle sorte que l'espacement vertical entre les moyens roulants et le panneau soit modifiable sous l'effet d'un couple d'axe vertical exercé sur le dispositif roulant. Ainsi, on peut augmenter ou diminuer la hauteur d'une porte de placard par rapport au sol, lorsque les moyens roulants du dispositif reposent sur le sol, en exerçant un couple sur les moyens roulants à l'aide d'un outil adapté comme un tournevis. Ceci permet en outre, pour l'installation du panneau, de rétracter les moyens roulants vers le haut pour pouvoir insérer le panneau dans le profilé, puis de déployer ces moyens roulants vers le bas pour qu'ils prennent position dans le rail, en appui sur le sol du placard, de sorte à pouvoir faire coulisser le panneau. Mais pour des raisons esthétiques, les moyens roulants sont toujours fixés contre la face interne des panneaux, c'est-à-dire la face située à l'intérieur des placards. Et actionner un outil le long d'un panneau dans un endroit aussi exigü que l'intérieur d'un placard peut être très compliqué, voire tout à fait impossible, par exemple lorsque le placard est encombré, qu'il comporte des étagères, et qui plus est quand il est sombre ou petit, et qu'on ne peut y rentrer qu'un bras pour effectuer le réglage à l'aveugle de la hauteur du panneau par rapport au sol.

[0006] Il a également été proposé par l'art antérieur, notamment dans la demande de brevet CN 103 643 849 A, des dispositifs roulants insérés dans l'épaisseur du panneau, pour lesquels le réglage de l'espacement vertical entre un élément fixé dans la partie basse du panneau et un élément lié aux moyens roulants peut être effectué depuis l'extérieur du placard, en exerçant un couple suivant un axe perpendiculaire au plan du panneau. Cette solution présente les inconvénients d'être aussi inélégante que coûteuse en termes de fabrication, puisqu'il est nécessaire de défoncer le bas du panneau pour y insérer les dispositifs roulants, qui sont alors visibles par l'utilisateur depuis l'extérieur du placard. Dans le cas d'un panneau en verre, l'opération de défonçage est encore plus compliquée et coûteuse.

[0007] La présente invention vise à permettre de remédier aux inconvénients des solutions proposées par l'art antérieur pour le réglage de la hauteur des panneaux coulissants par rapport au sol, en proposant un dispositif roulant, destiné à équiper les panneaux, qui permette de régler facilement, simplement et rapidement l'espacement vertical entre le panneau et la surface du sol.

### OBJET DE L'INVENTION

[0008] L'invention concerne à cet effet en premier lieu un dispositif roulant destiné à être fixé en partie basse d'un panneau pour permettre son déplacement sur le sol, comprenant :

- un premier élément dit élément statique comportant des moyens pour sa fixation audit panneau,

- un deuxième élément dit élément ajustable comportant des moyens roulants adaptés à se déplacer dans un plan dit horizontal XY, l'élément ajustable étant apte à se translater le long, notamment à l'intérieur, de l'élément statique suivant un axe dit vertical Z orthogonal au plan XY,
- des moyens de réglage de l'espacement suivant l'axe vertical Z entre l'élément ajustable et l'élément statique, lesdits moyens de réglage étant aptes à, c'est-à-dire configurés pour, modifier cet espacement sous l'effet d'un couple leur étant exercé suivant ledit axe vertical Z,

**[0009]** Le dispositif comporte une face, dite face arrière, s'inscrivant globalement dans un plan parallèle au plan XZ, les moyens pour la fixation de l'élément statique au panneau étant configurés pour fixer ledit élément statique au panneau dans une position dans laquelle ladite face arrière se trouve en vis-à-vis du panneau, et de préférence contre le panneau.

**[0010]** Ledit dispositif comporte en outre un organe formant renvoi d'angle apte à, c'est-à-dire configuré pour, convertir un couple lui étant exercé selon un axe dit de transmission T formant un angle compris entre 10° et 90° avec ledit axe vertical Z en un couple d'axe vertical Z exercé sur lesdits moyens de réglage, l'axe de transmission T n'étant pas perpendiculaire au plan XZ.

**[0011]** Par panneau, on entend une plaque, pouvant être faite en bois, en verre, en plastique, dans un matériau métallique ou dans tout autre matériau, et destinée notamment à constituer une porte, en particulier une porte de placard.

**[0012]** Le plan XZ sera désigné dans la présente description par les termes « plan vertical XZ ».

**[0013]** La face arrière du dispositif est définie dans la présente description comme la face de l'élément statique qui est destinée à être positionnée en vis-à-vis du panneau, de préférence fixée contre le panneau, dans une position opérante du dispositif. Dans la majorité des configurations du dispositif, il s'agit de la face qui comporte les moyens de fixation de l'élément statique au panneau. Dans tous les cas, lorsque ces moyens de fixation sont mis en oeuvre, cette face arrière se trouve en vis-à-vis du panneau, et de préférence contre le panneau. La face arrière du dispositif appartient notamment à l'élément statique.

**[0014]** On entend, par le fait que la face arrière du dispositif s'inscrit globalement dans un plan parallèle au plan XZ, que cette face arrière s'inscrit entièrement dans ce plan, ou, lorsque cette face n'est pas plane, que certaines de ses zones, notamment les zones les plus protubérantes qu'elle comporte (qui sont destinées à être appliquées contre le panneau dans des modes de mise en oeuvre particuliers du dispositif selon l'invention), définissent un tel plan, d'autres zones de cette face pouvant alors se trouver hors de ce plan.

**[0015]** De manière générale, lorsque le dispositif est fixé au panneau, le plan vertical XZ est sensiblement

parallèle au plan du panneau.

**[0016]** Par comportant des moyens pour la fixation au panneau, on entend que l'élément statique comporte une partie adaptée à être rigidement fixée audit panneau par des vis ou tout autre moyen de fixation classique en lui-même, et à résister aux efforts dus au poids et aux mouvements du panneau. Ces moyens peuvent consister en une ou plusieurs parties de l'élément statique, perforées ou non, pouvant être collées, vissées, boulonnées ou fixées par un autre moyen de fixation sur le panneau. Ces parties peuvent être adaptées à être fixées contre la partie basse d'une des faces du panneau, et/ou sur sa tranche inférieure.

**[0017]** Par moyens roulants, on entend des moyens adaptés à permettre le déplacement dans un plan, défini dans la présente description comme le plan horizontal XY. Ces moyens peuvent consister en une roue ou roulette en rotation autour d'un axe fixe par rapport à l'élément ajustable, en une roue ou roulette en rotation par rapport à un axe étant fixé dans un bras mobile par rapport à l'élément ajustable, en une boule sans axe de rotation fixe, on englobe en outre dans l'expression « moyens roulants » des moyens aptes à permettre un déplacement autrement que par roulement, par exemple par glissement, tels que des patins permettant un déplacement sur le sol sans rouler. Les moyens roulants peuvent être adaptés à rouler selon un seul axe horizontal X, dans un rail ou non, ou bien permettre le déplacement dans plusieurs directions ou toutes les directions du plan horizontal XY, ce plan étant dans tous les cas défini par la portée inférieure des moyens roulants. Par ailleurs, les moyens roulants sont de préférence disposés à hauteur fixe par rapport au corps de l'élément ajustable.

**[0018]** Par espacement vertical suivant l'axe Z entre l'élément ajustable et l'élément statique, on entend la position relative d'un élément par rapport à l'autre selon l'axe vertical Z, étant bien entendu que l'élément ajustable et l'élément statique sont toujours au moins en partie en vis-à-vis l'un de l'autre.

**[0019]** Par moyens de réglage de l'espacement, on entend des moyens mécaniques aptes à permettre de maintenir constante la position relative verticale suivant l'axe Z de l'élément ajustable et de l'élément statique l'un par rapport à l'autre lorsqu'aucun couple n'est appliqué auxdits moyens de réglage, et étant aptes à modifier cette position relative suivant l'axe Z sous l'effet d'un couple leur étant exercé suivant l'axe vertical Z.

**[0020]** Par non perpendiculaire, on entend que l'axe de transmission T et le plan vertical XZ forment un angle compris entre 0° et 80°.

**[0021]** Le dispositif selon l'invention présente l'avantage de permettre de régler simplement l'espacement vertical entre le panneau et les moyens roulants par l'action d'un couple étant exercé sur le dispositif roulant suivant l'axe de transmission T, c'est-à-dire suivant un axe incliné par rapport à l'axe vertical Z, et non perpendiculaire au plan vertical XZ. Ainsi, le dispositif selon l'invention permet de régler l'espacement vertical de l'élément

ajustable par rapport à l'élément statique selon l'axe Z, par une action exercée selon un axe de transmission T différent de l'axe Z, ce qui a avantageusement pour effet de faciliter les opérations nécessaires à ce réglage lorsque le dispositif équipe un panneau monté en porte de placard, dans des conditions dans lesquelles l'accès aux moyens de réglage est malaisé selon l'axe vertical Z.

**[0022]** Par organe de renvoi d'angle, on entend dans la présente description aussi bien un organe formé d'une seule pièce, comportant différents éléments toujours solidaires les uns des autres, et toujours opérants, qu'un ensemble d'éléments distincts, qui ne se trouvent que dans certaines conditions dans une position les uns par rapport aux autres qui est opérante pour assurer le renvoi d'angle, c'est-à-dire la transmission d'un couple qui est exercé sur un de ces éléments suivant l'axe de transmission, en un couple d'axe vertical Z exercé sur les moyens de réglage de l'espacement suivant l'axe vertical Z de l'élément ajustable et de l'élément statique.

**[0023]** Selon des modes de réalisation particuliers, l'invention répond en outre aux caractéristiques suivantes, mises en oeuvre séparément ou en chacune de leurs combinaisons techniquement opérantes.

**[0024]** Dans des modes de réalisation particuliers de l'invention, l'axe de transmission T est parallèle au plan vertical XZ.

**[0025]** Par parallèle, on entend que l'axe de transmission T forme avec le plan vertical XZ un angle d'environ 0 degrés, aux tolérances de fabrication près, par exemple compris entre 0° et 10°.

**[0026]** Dans des modes de réalisation particuliers de l'invention, les moyens roulants sont configurés pour permettre la translation du dispositif suivant le seul axe X, et l'axe de transmission T n'est pas perpendiculaire à l'axe X.

**[0027]** L'axe de transmission T est alors préférentiellement parallèle à l'axe X, c'est-à-dire qu'il forme avec l'axe X, dans un plan parallèle au plan XY, un angle d'environ 0 degrés, aux tolérances de fabrication près, par exemple compris entre 0° et 10°.

**[0028]** Dans un mode de réalisation particulier avantageux, ledit axe de transmission T forme un angle compris entre 45° et 90°, de préférence sensiblement égal à 90°, avec l'axe vertical Z. Par sensiblement égal à 90°, on entend que l'axe de transmission T forme avec l'axe vertical Z un angle d'environ 90°, à quelques degrés près, notamment dus aux imprécisions de fabrication, par exemple de  $90^\circ \pm 5^\circ$ .

**[0029]** Selon les configurations du placard dont le panneau portant le dispositif roulant selon l'invention est équipé, exercer un couple sur le dispositif roulant suivant un axe de transmission T formant un angle de 90° avec l'axe vertical Z peut s'avérer bien plus aisé que d'exercer ce couple suivant l'axe vertical Z. En particulier, cet axe vertical Z est parallèle au plan du panneau et en est très proche lorsque le dispositif est fixé sur la face du panneau, si bien qu'il n'est pas pratique d'approcher et de faire tourner un outil tel qu'un tournevis suivant cet axe

vertical Z. Au contraire lorsque le dispositif roulant est fixé dans un coin du panneau, ce qui est très souvent le cas, la configuration tout à fait avantageuse du dispositif selon l'invention permet de réaliser le réglage au moyen d'un outil pouvant être disposé sensiblement horizontalement, et décalé sur le côté du panneau, donc avec plus de visibilité et d'espace pour manoeuvrer cet outil.

**[0030]** Dans un mode de réalisation particulier, ledit organe formant renvoi d'angle est du type à engrenages, et comporte :

- un premier arbre s'étendant selon ledit axe de transmission T, comportant à une première extrémité longitudinale un premier pignon, et comportant une tête de vis à une deuxième extrémité opposée et/ou à ladite première extrémité, de préférence une tête de vis à ladite première extrémité et une tête de vis à ladite deuxième extrémité,
- un deuxième arbre s'étendant selon l'axe vertical Z, comportant à une première extrémité un deuxième pignon apte à venir en prise avec ledit premier pignon, et dont une deuxième extrémité opposée est adaptée à transmettre du couple d'axe vertical Z auxdits moyens de réglage.

**[0031]** La réalisation de l'organe formant renvoi d'angle selon ce mode de réalisation de l'invention constitue avantageusement une solution simple, robuste et peu onéreuse. Selon les modes de réalisation, le deuxième pignon peut être en permanence en prise avec le premier pignon, ou l'être uniquement dans certaines conditions, dans lesquelles le réglage de la hauteur de l'élément ajustable par rapport à l'élément statique, suivant l'axe vertical Z, est alors possible.

**[0032]** Dans un mode de réalisation particulier, ladite première extrémité du deuxième arbre comporte en outre une tête de vis adaptée à permettre d'appliquer des couples d'axe vertical Z directement sur ledit deuxième arbre.

**[0033]** Ce mode de réalisation présente l'avantage de laisser le choix à la personne effectuant le réglage de l'espacement vertical entre l'élément ajustable et l'élément statique du dispositif roulant : elle peut le faire soit en appliquant aux moyens de réglage du dispositif un couple vertical suivant l'axe Z, soit en appliquant à l'organe de renvoi d'angle un couple suivant l'axe de transmission T. L'opérateur peut ainsi avantageusement appliquer le couple suivant l'axe qui lui apparaît le plus pratique en fonction de la configuration particulière de l'installation.

**[0034]** Dans un mode de réalisation particulier, la deuxième extrémité du deuxième arbre est solidaire desdits moyens de réglage, les moyens de réglage comportant une tige de vis fileté étant en prise dans un orifice taraudé fixe relativement à l'élément ajustable.

**[0035]** Ledit orifice taraudé peut être constitué d'un écrou fait d'un matériau métallique, ou de matière plastique, ou de tout autre matériau adapté à cet effet. Ledit

orifice taraudé peut autrement simplement consister en un trou taraudé borgne formé dans la masse de l'élément ajustable, et dans lequel vient s'insérer la vis.

**[0036]** Dans un mode de réalisation particulier, le dispositif comprend en outre un mécanisme dit anti-déraillement, comportant des moyens de rappel élastique exerçant sur l'élément statique et/ou sur l'élément ajustable une force tendant à augmenter l'espacement suivant l'axe vertical Z entre l'élément statique et l'élément ajustable. Le dispositif selon l'invention est alors avantageusement configuré de sorte que l'espacement suivant l'axe vertical Z entre l'élément statique et l'élément ajustable puisse varier librement autour de la valeur fixée par les moyens de réglage, entre une hauteur minimum de débattement vertical et une hauteur maximum de débattement vertical, y compris lorsqu'une force est exercée à l'encontre des moyens de rappel élastique.

**[0037]** Lorsque le dispositif roulant est fixé de manière opérante à un panneau coulissant de telle sorte que les moyens roulants reposent sur le sol, ce mécanisme anti-déraillement permet avantageusement de repousser immédiatement vers le sol l'élément ajustable lié aux moyens roulants à la descente d'un obstacle sur lequel les moyens roulants sont passés. Ceci permet de réduire le risque de déraillement des moyens roulants, dans le cas où ils sont disposés de sorte à rouler dans un rail.

**[0038]** Dans un mode de réalisation particulier, l'organe formant renvoi d'angle est lié au moins par une partie des éléments qui le composent à l'élément statique.

**[0039]** Dans un mode de réalisation particulier, l'élément statique comporte une plaque formée en monobloc à laquelle est lié l'organe formant renvoi d'angle, ou du moins une partie des éléments qui le composent. Cette plaque peut notamment avoir été obtenue par des opérations de pliage, emboutissage, perçage.

**[0040]** Le dispositif selon l'invention suivant ce mode de réalisation est avantageusement robuste et peu onéreux à fabriquer, car de production simplifiée.

**[0041]** Selon un deuxième aspect, l'invention concerne un panneau auquel est fixé au moins un dispositif roulant tel que décrit ci-avant. Le dispositif roulant est de préférence fixé au panneau dans une disposition telle que l'espacement vertical suivant l'axe Z de l'élément ajustable par rapport à l'élément statique puisse être réglé de sorte à ce que les moyens roulants puissent dépasser sous le bord inférieur du panneau, de façon à pouvoir prendre appui au sol sans que le bord inférieur du panneau ne touche lui-même le sol.

**[0042]** Le dispositif roulant est en outre fixé au panneau, par les moyens de fixation, dans une position dans laquelle sa face arrière se trouve en vis-à-vis du panneau, et de préférence plaquée contre le panneau.

**[0043]** Un autre aspect de l'invention concerne un placard équipé d'au moins un panneau conforme à la présente invention tel que décrit ci-dessus en formant une porte coulissante, ledit dispositif roulant étant fixé contre une face du panneau située à l'intérieur du placard.

**[0044]** Cette configuration présente un meilleur rendu

esthétique puisque le dispositif roulant est ainsi caché à la vue à l'intérieur du placard.

**[0045]** L'invention peut avantageusement être mise en oeuvre dans le domaine des portes coulissantes de placards. En effet, l'invention permet d'effectuer le réglage de l'espacement vertical entre le panneau et les moyens roulants d'une porte de placard en utilisant un outil disposé suivant un axe sensiblement perpendiculaire à l'axe vertical Z, ce qui est beaucoup plus pratique lorsque le placard est encombré, qu'il comporte des étagères, qui plus est quand il est sombre ou petit et qu'on ne peut y rentrer qu'un bras pour effectuer le réglage à l'aveugle de la hauteur par rapport au sol des panneaux de portes.

**[0046]** Selon un autre aspect, l'invention concerne également un procédé d'installation d'un panneau en tant que porte coulissante d'un placard, comportant des étapes de :

- fixation d'au moins un dispositif roulant selon l'invention, répondant à l'une ou plusieurs des caractéristiques ci-avant ou ci-après, contre une face dite interne et en partie basse dudit panneau, la face arrière du dispositif étant notamment disposée en vis-à-vis du panneau, et de préférence contre le panneau,
- mise en place du panneau dans le plan d'ouverture du placard, de sorte que les moyens roulants du dispositif reposent sur la surface du sol du placard, et application d'un couple suivant l'axe de transmission T sur l'organe de renvoi d'angle dudit dispositif roulant de manière à régler l'espacement vertical suivant l'axe Z entre l'élément ajustable et l'élément statique et à placer par là-même le panneau à la hauteur souhaitée au-dessus de la surface du sol du placard.

**[0047]** L'application du couple peut notamment être réalisée par insertion d'un outil adapté, pouvant être par exemple un tournevis, dans une des têtes de vis de l'organe de renvoi d'angle ci-dessus, puis application d'un moment de force sur cet outil de manière à transmettre un couple mécanique à la tête de vis.

## BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

**[0048]** D'autres avantages, buts et caractéristiques de la présente invention ressortiront de la description qui va suivre, faite dans un but explicatif et nullement limitatif en regard des dessins annexés, dans lesquels :

- La figure 1 illustre un mode de réalisation particulier d'un dispositif selon l'invention, vu de trois quarts,
- La figure 2 illustre le dispositif de la figure 1, vu suivant l'axe X, d'un côté,
- La figure 3 illustre le dispositif de la figure 1, vu suivant l'axe X, de l'autre côté,
- La figure 4 illustre une porte de placard comportant un panneau sur lequel sont fixés deux dispositifs suivant un mode de réalisation particulier de l'invention,

- La figure 5 illustre l'organe formant renvoi d'angle d'un dispositif selon un mode particulier de réalisation de l'invention,
- La figure 6 illustre un autre mode de réalisation particulier d'un dispositif selon l'invention, comportant un mécanisme dit anti-déraillement.

## DESCRIPTION DETAILLEE D'EXEMPLES DE RÉALISATION DE

### L'INVENTION

**[0049]** On note, dès à présent, que les figures ne sont pas à l'échelle.

**[0050]** L'invention trouve sa place dans le contexte des panneaux **4** mobiles, en particulier des panneaux **4** coulissants pouvant être destinés à constituer des portes de placards.

**[0051]** Un dispositif **1** roulant destiné à être fixé en partie basse d'un panneau **4** pour permettre son déplacement sur le sol, selon un mode de réalisation particulier de l'invention, est représenté schématiquement sur la figure 1.

**[0052]** Dans ce mode de réalisation, ce dispositif **1** consiste en un boîtier dont des moyens roulants **6** dépassent d'une face dite face inférieure **101**, qui est la face destinée à être située en regard du sol dans la position opérante du dispositif **1**, c'est-à-dire lorsque celui-ci est fixé en partie basse d'un panneau **4** destiné à coulisser sur le sol.

**[0053]** La face du boîtier opposée à la face inférieure est dite face supérieure **102**, elle correspond à la face située en haut du boîtier lorsque le dispositif **1** est dans sa position opérante.

**[0054]** Par convention, le dispositif **1** sera défini ci-après de la manière suivante :

Lorsque le dispositif **1** est dans sa position opérante, c'est-à-dire lorsqu'il est fixé en partie basse d'un panneau **4** destiné à coulisser sur le sol, la face du boîtier étant en vis-à-vis du panneau sera dite face arrière **103**. La face opposée à la face arrière sera dite face avant **104**.

**[0055]** Pour un observateur qui regarderait la face avant **104** du boîtier étant dans sa position opérante, la face située entre la face avant **104** et la face arrière **103**, sur la gauche du boîtier, sera dite face gauche **105**, et la face située entre la face avant **104** et la face arrière **103**, sur la droite du boîtier, sera dite face droite **106**.

**[0056]** Le dispositif **1** comporte un élément dit élément ajustable **5**. Dans un mode de réalisation, ledit élément ajustable **5** se présente principalement sous forme d'un bloc de matière plastique, par exemple de forme sensiblement parallélépipède rectangle.

**[0057]** L'élément ajustable **5** comporte des moyens roulants **6** adaptés à se déplacer dans un plan horizontal XY.

**[0058]** Dans un mode de réalisation, les moyens roulants **6** sont configurés pour permettre uniquement la translation du dispositif **1** suivant une direction parallèle à l'axe X et comprise dans le plan horizontal XY. Dans un mode de réalisation, ces moyens roulants **6** consistent en une roulette en matière plastique étant en rotation libre autour d'un axe de rotation parallèle à l'axe horizontal Y, ladite roulette pouvant se traduire suivant une seule direction horizontale X perpendiculaire audit axe Y.

**[0059]** Dans un mode de réalisation, ladite roulette est adaptée à être placée dans un rail pour s'y déplacer selon l'axe X.

**[0060]** Dans un mode de réalisation, l'axe de rotation de la roulette est fixe par rapport à l'élément ajustable **5**, donc la roulette est à une position constante par rapport audit élément ajustable **5**.

**[0061]** Le dispositif **1** comporte un élément dit élément statique **2** comportant des moyens pour sa fixation **3** au panneau **4**.

**[0062]** L'élément ajustable **5** est apte à se traduire le long de l'élément statique **2** suivant un axe dit vertical Z orthogonal au plan XY. Il peut aussi bien être en contact avec l'élément statique **2** par une partie au moins de sa surface, qu'en être légèrement espacé. Dans un mode de réalisation, l'élément statique **2** comporte une plaque **14**, par exemple formée en matériau métallique, de préférence formée en monobloc et s'étendant sensiblement sur toute sa hauteur. Cette plaque **14** peut notamment avoir été mise en forme par découpage, perçage et par pliage. Dans un mode de réalisation, les bords respectivement opposés gauche et droit **141** de cette plaque **14** sont repliés vers la face avant du boîtier, formant une glissière de section intérieure en forme de T s'étendant selon l'axe vertical Z, dans laquelle est inséré et peut coulisser l'élément ajustable **5**.

**[0063]** La face arrière **103** est destinée à être fixée contre le panneau **4**. Les moyens pour la fixation **3** sont de préférence configurés pour permettre la fixation de ladite face arrière **103** contre le panneau **4**.

**[0064]** Dans le mode de réalisation particulier représenté sur la figure 1, la face arrière **103** du dispositif **1** comporte au moins trois points venant au contact du panneau **4** lorsque les moyens de fixation **3** sont mis en oeuvre. Le plan défini par ces trois points de la face arrière **103** est un plan parallèle au plan vertical XZ, dans lequel s'inscrit globalement la face arrière **103**.

**[0065]** La face arrière **103** s'inscrit globalement dans un plan vertical XZ, mais ceci n'exclut pas qu'elle puisse comporter des crochet, ouverture, aspérité, rail, poignée, surépaisseur, chanfrein, rainure, languette, téton, gorge, collet, embase, méplat, ou toute autre élément qui différencie légèrement sa forme de celle d'un plan parfait, et qui s'étend hors du plan global dans laquelle elle s'inscrit.

**[0066]** Lorsque le dispositif **1** est fixé au panneau **4**, le plan vertical XZ est sensiblement parallèle au plan du panneau **4**.

**[0067]** Dans un mode de réalisation particulier, les moyens pour la fixation **3** de l'élément statique **2** au pan-

neau 4 consistent en :

- une patte **301** s'étendant dans le plan horizontal XY, sensiblement au niveau du bord inférieur de ladite plaque 14, sur la face arrière 103 du boîtier ; cette patte 301 constitue un support destiné à être positionné sous la tranche du panneau 4, pour permettre un meilleur positionnement par rapport au panneau 4 du dispositif 1. Cette patte 301 est illustrée sur la figure 3,
- deux prolongements gauches **302** de ladite plaque 14, s'étendant au niveau de la face gauche 105 du boîtier, chacun étant percé d'une encoche **3021** pour le passage d'une vis de fixation au panneau 4,
- deux prolongements droits **303** de ladite plaque 14, s'étendant au niveau de la face droite 106 du boîtier, chacun étant percé d'une encoche **3031** pour le passage d'une vis de fixation au panneau 4,

**[0068]** Le dispositif 1 comporte des moyens de réglage de l'espacement suivant l'axe vertical Z entre l'élément ajustable 5 et l'élément statique 2, lesdits moyens de réglage étant aptes à modifier cet espacement sous l'effet d'un couple leur étant exercé suivant ledit axe vertical Z.

**[0069]** Dans un mode de réalisation, lesdits moyens de réglage comportent une tige métallique, ayant une position verticale constante relativement à l'élément statique 2, et dont l'extrémité inférieure comporte un filetage étant enserré sur au moins une partie de sa hauteur dans un trou taraudé borgne ménagé dans le bloc de matière plastique de l'élément ajustable 5.

**[0070]** De cette manière, en l'absence de couple exercé sur ladite tige notamment métallique, l'élément statique 2 et l'élément ajustable 5 conservent le même espacement vertical, alors que lorsqu'un couple est exercé sur ladite tige métallique, la position de cette dernière par rapport au trou taraudé varie, et l'espacement selon l'axe Z entre l'élément statique 2 et l'élément ajustable 5 est de ce fait modifié.

**[0071]** Le dispositif 1 comporte en outre un organe formant renvoi d'angle **9** apte à convertir un couple lui étant exercé selon un axe dit de transmission T, formant un angle compris entre  $10^\circ$  et  $90^\circ$  avec ledit axe vertical Z, en un couple d'axe vertical Z exercé sur lesdits moyens de réglage.

**[0072]** L'axe de transmission T n'est pas perpendiculaire au plan vertical XZ.

**[0073]** Dans un mode de réalisation, l'axe de transmission T est sensiblement parallèle au plan vertical XZ.

**[0074]** Dans un mode de réalisation illustré par la figure 1, les moyens roulants 6 sont configurés pour permettre la translation du dispositif 1 suivant le seul axe X, et l'axe de transmission T est sensiblement parallèle à l'axe X.

**[0075]** Dans un mode de réalisation illustré par les figure 2 et figure 5, ledit organe formant renvoi d'angle **9** est à engrenages, et comporte :

- un premier arbre **10** s'étendant selon ledit axe de transmission T, comportant à une première extrémité longitudinale un premier pignon **11**, et comportant une tête de vis **16** à une deuxième extrémité opposée, ainsi qu'une tête de vis **16'** à ladite première extrémité,
- un deuxième arbre **12** s'étendant selon l'axe vertical Z, comportant à une première extrémité un deuxième pignon **13** en prise avec ledit premier pignon 11, et dont une deuxième extrémité opposée est solidaire de la tige des moyens de réglage, de sorte qu'elle est apte à transmettre du couple d'axe vertical Z à ladite tige.

**[0076]** Les têtes de vis 16, 16' présentes sur les extrémités opposées du premier arbre 10 permettent d'appliquer des couples selon l'axe de transmission T à l'une ou l'autre extrémité du premier arbre 10.

**[0077]** Dans un mode de réalisation, la première extrémité du deuxième arbre 12 comporte en outre une tête de vis qui permet d'appliquer des couples d'axe vertical Z directement sur le deuxième arbre 12.

**[0078]** Dans le mode de réalisation particulier représenté sur les figures, l'axe de transmission T forme un angle sensiblement égal à  $90^\circ$  avec l'axe vertical Z.

**[0079]** L'organe formant renvoi d'angle **9** est ainsi adapté à convertir un couple étant exercé sur le deuxième arbre 12, ou sur l'une ou l'autre des extrémités du premier arbre 10, en un couple d'axe vertical Z étant exercé sur la tige des moyens de réglage.

**[0080]** Dans un mode de réalisation, l'élément statique 2 comporte un support formé d'une partie de ladite plaque 14, situé sur la face supérieure 102 du boîtier. Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 5, l'organe formant renvoi d'angle **9** est solidaire de ce support. Dans un mode de réalisation, ledit support comporte une patte verticale **143** visible par exemple sur la figure 2, et s'étendant dans le plan YZ. Cette patte 143 est percée d'une encoche, dans laquelle est inséré le premier arbre 10.

**[0081]** Dans un mode de réalisation, la deuxième extrémité du deuxième arbre 12 est solidaire de ladite tige métallique comprise dans les moyens de réglage de l'espacement vertical entre l'élément ajustable 5 et l'élément statique 2. Les couples exercés sur la première extrémité du deuxième arbre 12 ou sur l'une ou l'autre des extrémités du premier arbre 10 sont ainsi convertis en un couple d'axe vertical Z étant exercé sur ledit deuxième arbre 12, c'est-à-dire sur les moyens de réglage de l'espacement suivant l'axe vertical Z entre l'élément ajustable 5 et l'élément statique 2.

**[0082]** On peut donc exercer un couple sur le dispositif 1 suivant l'axe de transmission T de l'un ou l'autre côté, ou bien sur le dispositif 1 suivant l'axe vertical Z, pour modifier l'espacement suivant l'axe vertical Z entre l'élément ajustable 5 et l'élément statique 2.

**[0083]** Les dispositifs 1 roulants sont destinés à être fixés sur la partie basse d'un panneau 4, de sorte à former

une porte coulissante de placard, les dispositifs 1 étant fixés sur la face du panneau 4 située à l'intérieur du placard, comme illustré par la figure 4.

**[0084]** Dans une telle configuration, un outil adapté comme un tournevis, disposé suivant l'axe de transmission T sur un côté **23** du panneau 4, ou disposé suivant l'axe de transmission T sur l'autre côté **24** du panneau 4, ou encore disposé suivant l'axe vertical Z **25**, permet d'exercer un couple sur le dispositif 1, ceci permettant de régler facilement l'espacement vertical suivant l'axe Z entre le dispositif 1 roulant et le panneau 4, par réglage de la hauteur de l'élément ajustable 5 portant la roulette 6, par rapport à l'élément statique 2 fixé au panneau 4.

**[0085]** Dans un mode de réalisation différent, illustré sur la figure 6, le dispositif 1 comporte un boîtier tel que décrit ci-dessus, comprenant un élément statique 2 comportant des moyens pour sa fixation 3 au panneau 4, et un élément ajustable 5 comportant des moyens roulants 6 tels que décrits ci-dessus. Le deuxième mode de réalisation diffère du précédent en ce que le dispositif 1 comporte en outre un mécanisme dit anti-déraillement, adapté à permettre de plaquer les moyens roulants 6 contre le sol, y compris très rapidement après qu'ils aient rencontré un obstacle.

**[0086]** Dans ce deuxième mode de réalisation, le deuxième arbre 12 de l'organe de renvoi d'angle 9 n'a pas une position verticale constante relativement à l'élément statique 2. Le deuxième arbre 12 est libre en translation verticale par rapport à l'élément statique 2, entre une hauteur minimum de débattement vertical et une hauteur maximum de débattement vertical. Dans un mode de réalisation, l'écart entre cette hauteur minimum de débattement vertical et cette hauteur maximum de débattement vertical est approximativement de 12mm. Le deuxième arbre 12 ne peut mécaniquement pas dépasser ces hauteurs minimum et maximum.

**[0087]** Lorsque le deuxième arbre 12 est à sa hauteur maximum de débattement vertical, le deuxième pignon 13 étant à la première extrémité dudit deuxième arbre 12 est en prise avec ledit premier pignon 11 se trouvant à la première extrémité longitudinale du premier arbre 10. Dans une telle configuration, l'organe formant renvoi d'angle 9 est formé et fonctionnel de la même manière que décrit dans le précédent mode de réalisation. Lorsque le deuxième arbre 12 est en-dessous de sa hauteur maximum de débattement vertical, le deuxième pignon 13 et le premier pignon 11 ne sont plus en prise l'un avec l'autre. Dans ce cas, l'organe formant renvoi d'angle 9 n'est plus fonctionnel, il n'est plus apte à convertir le couple lui étant exercé suivant l'axe de transmission T.

**[0088]** Dans ce deuxième mode de réalisation, la deuxième extrémité du deuxième arbre 12 peut également être solidaire de la tige des moyens de réglage de l'espacement vertical entre l'élément ajustable 5 et l'élément statique 2. L'extrémité inférieure de cette tige peut comporter un filetage enserré sur au moins une partie de sa hauteur dans un trou taraudé borgne ménagé dans le bloc de matière plastique de l'élément ajustable 5.

**[0089]** Dans ce deuxième mode de réalisation, le dispositif 1 comporte par exemple deux ressorts 8 prenant appui à une extrémité sur une portée horizontale formée sur l'élément statique 2, et à une extrémité opposée sur une portée horizontale formée sur l'élément ajustable 5, de sorte à exercer une force tendant à augmenter l'espacement vertical suivant l'axe vertical Z entre l'élément statique 2 et l'élément ajustable 5.

**[0090]** De cette manière, il existe deux principaux modes de fonctionnement :

- lorsque les ressorts 8 sont comprimés, par exemple sous l'effet du poids exercé par le panneau 4 sur l'élément statique 2, les moyens roulants 6 étant en appui sur le sol, le deuxième arbre 12 est à sa hauteur maximum de débattement vertical, le premier pignon 11 et le deuxième pignon 13 sont en prise l'un avec l'autre, et le dispositif 1 fonctionne de la même manière que décrite dans le premier mode de réalisation,
- Lorsque les ressorts 8 sont détendus, par exemple quand le dispositif 1 n'est pas fixé à un panneau 4 et n'est pas en appui sur le sol, le deuxième arbre 12 est à sa hauteur minimum de débattement vertical, le premier pignon 11 et le deuxième pignon 13 ne sont pas en prise, et l'organe formant renvoi d'angle 9 n'est pas fonctionnel.

**[0091]** La raideur de ces deux ressorts 8 est choisie de manière à ce que lorsque le dispositif 1 roulant est fixé en partie basse d'un panneau 4, le poids dudit panneau 4 suffise à comprimer au maximum lesdits ressorts 8. Ainsi, lorsque le dispositif 1 roulant est fixé en partie basse d'un panneau 4 et en l'absence d'obstacle rencontré par les moyens roulants 6 sur le sol, le fonctionnement du dispositif 1 selon ce mode de réalisation est identique au fonctionnement du dispositif 1 selon le premier mode de réalisation ne comportant pas de mécanisme anti-déraillement.

**[0092]** Lorsque les moyens roulants 6 du dispositif 1 selon ce deuxième mode de réalisation étant fixés en partie basse d'un panneau 4 rencontrent un obstacle au sol, comme un caillou :

- l'ensemble formé par le dispositif 1 fixé au panneau 4 monte sur l'obstacle au sol. Cet ensemble étant rigide, en l'absence de couple exercé sur l'organe formant renvoi d'angle 9, et les ressorts 8 étant comprimés par le poids du panneau 4,
- puis l'ensemble formé par le dispositif 1 fixé au panneau 4 redescend de l'obstacle sur le sol, les ressorts 8 se détendent alors pendant un court instant, augmentant temporairement l'espacement vertical entre l'élément statique 2 et l'élément ajustable 5 dans la limite du débattement vertical possible, ceci ayant pour effet de plaquer au sol immédiatement les moyens roulants 6 liés à l'élément ajustable 5, permettant ainsi d'éviter un déraillement,



- après cette courte phase dynamique, et en l'absence d'autre obstacle dans le rail, le poids du panneau 4 compresse à nouveau les ressorts 8, et l'espace-ment vertical entre l'élément statique 2 et l'élément ajustable 5 retourne à sa position d'avant l'obstacle, qui a été réglée par les moyens de réglage de l'es-  
pacement vertical évoqués plus haut.

**[0093]** Un tel mode de réalisation permet avantageu-  
sement, lorsque les moyens roulants 6 sont disposés  
dans un rail, d'éviter le déraillement en cas d'obstacle,  
tel qu'un caillou, situé dans le rail.

## Revendications

1. - Dispositif (1) roulant destiné à être fixé en partie  
basse d'un panneau (4) pour permettre son dépla-  
cement sur le sol, comprenant :

- un premier élément dit élément statique (2)  
comportant des moyens pour sa fixation (3)  
audit panneau (4),
- un deuxième élément dit élément ajustable (5)  
comportant des moyens roulants (6) adaptés à  
se déplacer dans un plan dit horizontal XY, l'élé-  
ment ajustable (5) étant apte à se translater le  
long de l'élément statique (2) suivant un axe dit  
vertical Z orthogonal au plan XY,
- des moyens de réglage de l'espacement sui-  
vant l'axe vertical Z entre l'élément ajustable (5)  
et l'élément statique (2), lesdits moyens de ré-  
glage étant aptes à modifier cet espacement  
sous l'effet d'un couple leur étant exercé suivant  
ledit axe vertical Z,

**caractérisé en ce que** le dispositif (1) comporte une  
face, dite face arrière (103), s'inscrivant globalement  
dans un plan parallèle au plan XZ, les moyens pour  
la fixation (3) de l'élément statique (2) au panneau  
(4) étant configurés pour fixer ledit élément statique  
(2) au panneau (4) dans une position dans laquelle  
ladite face arrière (103) se trouve en vis-à-vis du  
panneau (4),

**et en ce que** ledit dispositif (1) comporte un organe  
formant renvoi d'angle (9) apte à convertir un couple  
lui étant exercé selon un axe dit de transmission T  
formant un angle compris entre 10° et 90° avec ledit  
axe vertical Z, en un couple d'axe vertical Z exercé  
sur lesdits moyens de réglage, l'axe de transmission  
T n'étant pas perpendiculaire au plan XZ.

2. - Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en  
ce que** l'axe de transmission T est parallèle au plan  
XZ.
3. - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 2,  
**caractérisé en ce que** les moyens roulants (6) sont

configurés pour permettre la translation du dispositif  
(1) suivant le seul axe X, et l'axe de transmission T  
n'est pas perpendiculaire audit axe X.

4. - Dispositif suivant la revendication 3, **caractérisé  
en ce que** l'axe de transmission T est parallèle à  
l'axe X.

5. - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **ca-  
ractérisé en ce que** ledit axe de transmission T for-  
me un angle sensiblement égal à 90° avec l'axe ver-  
tical Z.

6. - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **ca-  
ractérisé en ce que** ledit organe formant renvoi  
d'angle (9) est à engrenages, et comporte :

- un premier arbre (10) s'étendant selon ledit  
axe de transmission T, comportant à une pre-  
mière extrémité longitudinale un premier pignon  
(11), et comportant une tête de vis (16) à une  
deuxième extrémité opposée et/ou à ladite pre-  
mière extrémité,
- un deuxième arbre (12) s'étendant selon l'axe  
vertical Z, comportant à une première extrémité  
un deuxième pignon (13) apte à venir en prise  
avec ledit premier pignon (11), et dont une  
deuxième extrémité opposée est adaptée à  
transmettre du couple d'axe vertical Z auxdits  
moyens de réglage.

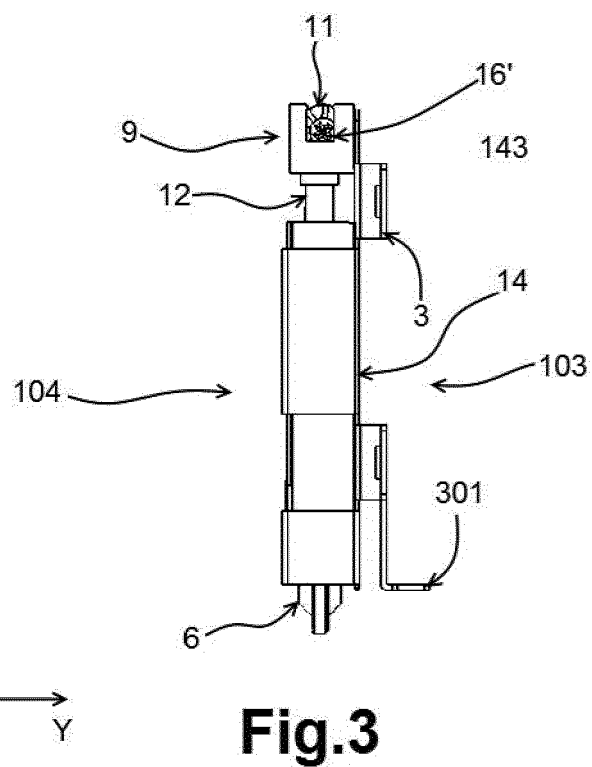
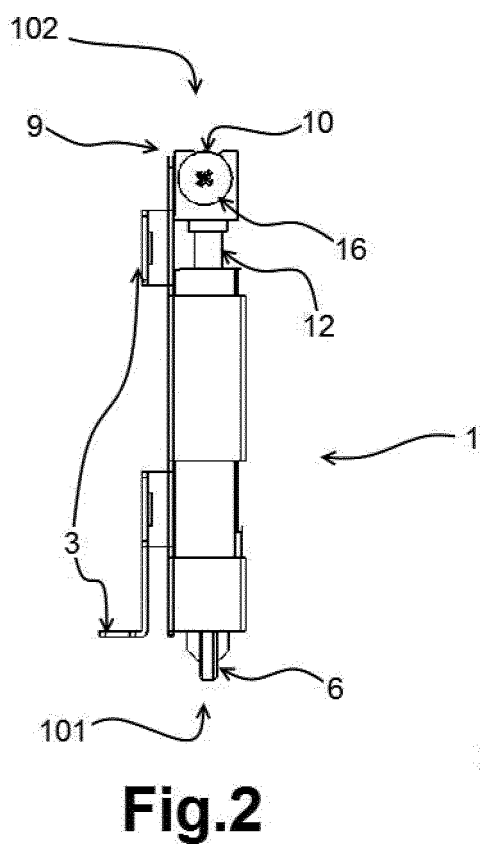
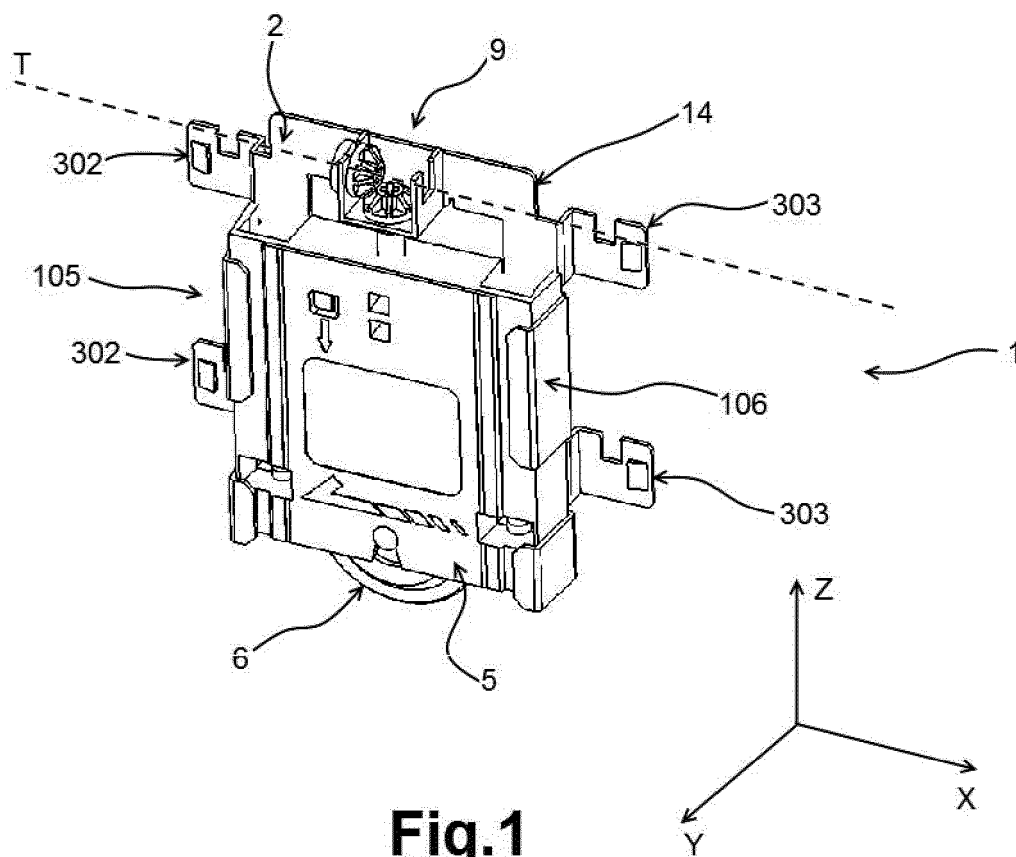
7. - Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en  
ce que** ladite première extrémité du deuxième arbre  
(12) comporte en outre une tête de vis adaptée à  
permettre d'appliquer des couples d'axe vertical Z  
directement sur ledit deuxième arbre (12).

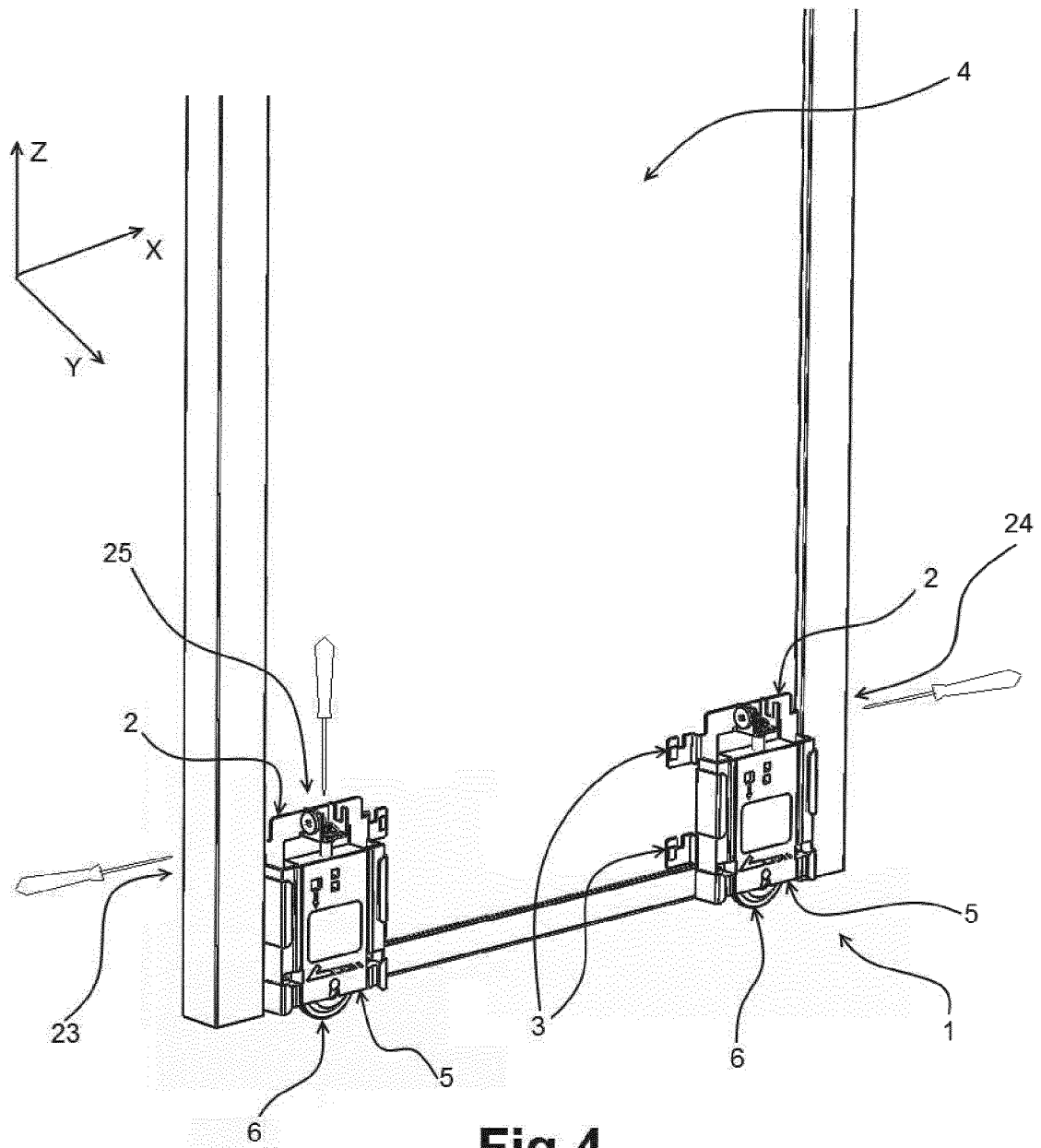
8. - Dispositif selon l'une quelconque des revendica-  
tions 6 à 7, **caractérisé en ce que** la deuxième ex-  
trémité du deuxième arbre (12) est solidaire desdits  
moyens de réglage, lesdits moyens de réglage com-  
portant une tige de vis filetée en prise dans un orifice  
taudé fixe relativement à l'élément ajustable (5).

9. - Dispositif selon l'une quelconque des revendica-  
tions 1 à 8, **caractérisé en ce qu'il** comporte en  
outre un mécanisme dit anti-déraillement compor-  
tant des moyens de rappel élastique (8) exerçant sur  
l'élément statique (2) et sur l'élément ajustable (5)  
une force tendant à augmenter l'espacement suivant  
l'axe vertical Z entre l'élément statique (2) et l'élé-  
ment ajustable (5).

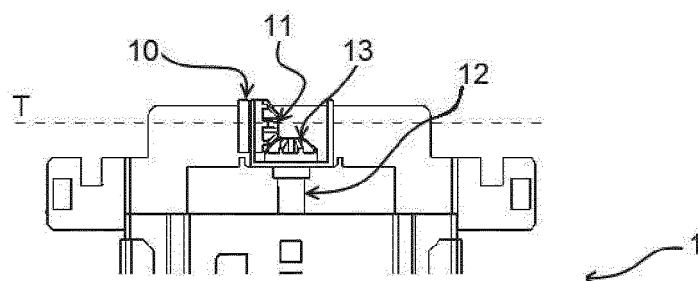
10. - Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en  
ce que** l'élément statique (2) comporte une plaque  
(14) formée en monobloc à laquelle est lié l'organe  
formant renvoi d'angle (9).

11. - Panneau (4) auquel est fixé au moins un dispositif (1) roulant suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10.
12. - Placard équipé d'au moins un panneau (4) selon la revendication 11 formant une porte coulissante dudit placard, ledit dispositif (1) roulant étant fixé sur une face du panneau (4) située à l'intérieur dudit placard.
13. - Procédé d'installation d'un panneau (4) en tant que porte coulissante d'un placard, comportant des étapes de :
- fixation d'au moins un dispositif (1) roulant selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 contre une face dite interne et en partie basse dudit panneau (4),
  - mise en place dudit panneau (4) dans le plan d'ouverture du placard, de sorte que les moyens roulants (6) du dispositif (1) reposent sur la surface du sol dudit placard,
  - et application d'un couple suivant l'axe de transmission T sur l'organe de renvoi d'angle (9) dudit dispositif (1) roulant de manière à régler l'espacement vertical suivant l'axe Z entre l'élément ajustable (5) et l'élément statique (2) et à placer le panneau (4) à la hauteur souhaitée au-dessus de la surface du sol du placard.

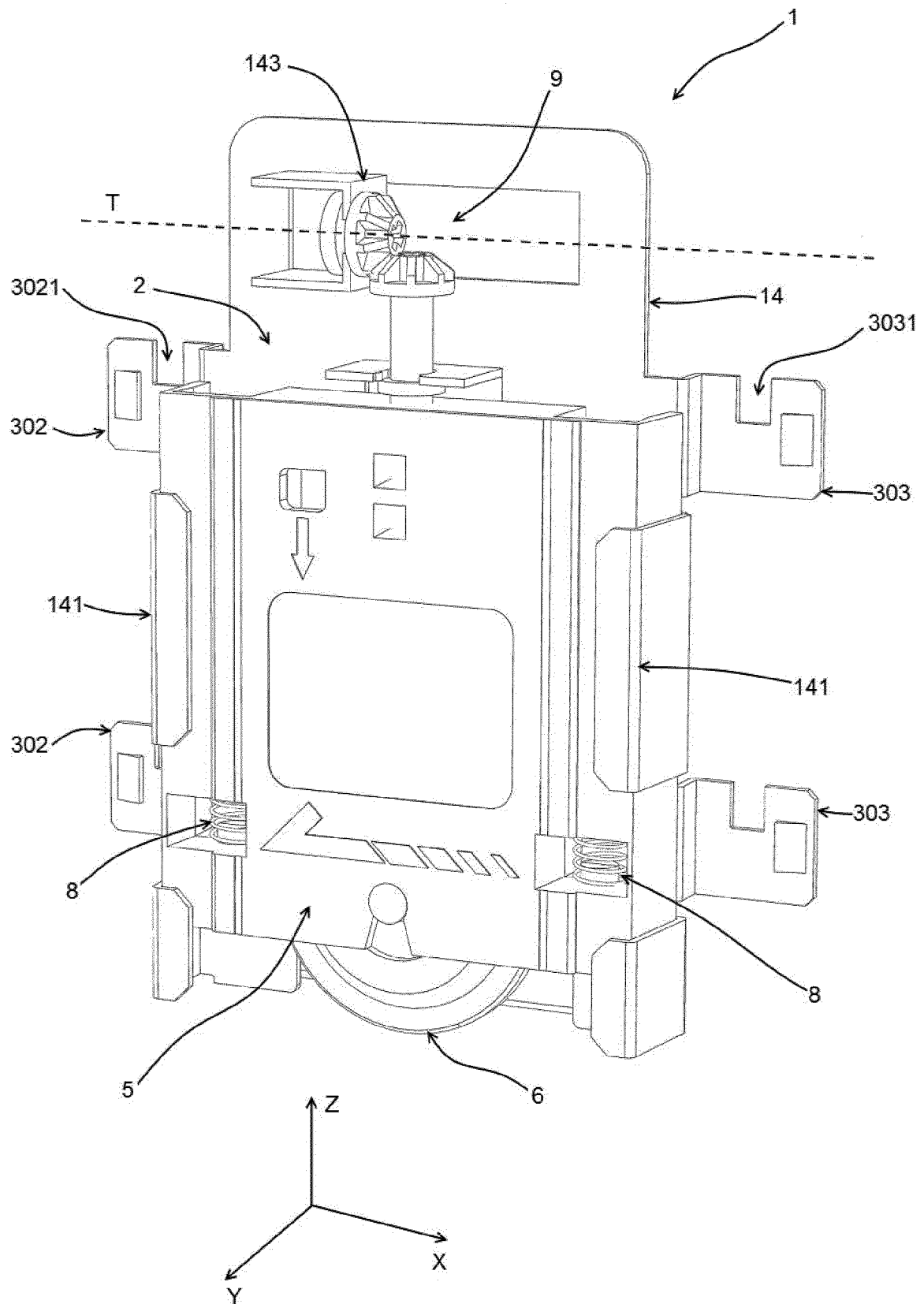




**Fig. 4**



**Fig. 5**



**Fig. 6**

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS					
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)		
X	FR 2 485 074 A1 (EMERY ALEXANDRE [FR]) 24 décembre 1981 (1981-12-24) * page 4, ligne 5 - ligne 33; figure 1 * -----	1,3, 10-13	INV. E05D15/06		
Y,D	CN 103 643 849 A (DONGGUAN RONGQIAOTAI HARDWARE CO LTD) 19 mars 2014 (2014-03-19) * abrégé; figures 1-3 *	1-6,8-13			
A	-----	7			
Y	JP 2002 070404 A (TSUCHIKAWA ZENJI) 8 mars 2002 (2002-03-08) * abrégé; figures 1-3 * -----	1-6,8-13			
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)		
			E05D		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications					
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur		
La Haye		28 juillet 2017	Guillaume, Geert		
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					

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

EP 17 16 1237

5 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.

28-07-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2485074 A1	24-12-1981	AUCUN	
CN 103643849 A	19-03-2014	AUCUN	
JP 2002070404 A	08-03-2002	JP 2002070404 A	08-03-2002
		TW 1224167 B	21-11-2004

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

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- CN 103643849 A [0006]