



(11) **EP 2 581 530 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**17.04.2013 Bulletin 2013/16**

(51) Int Cl.:  
**E05C 7/04 (2006.01) E05C 19/02 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **12187342.6**

(22) Date de dépôt: **05.10.2012**

(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**

(30) Priorité: **10.10.2011 FR 1159132**

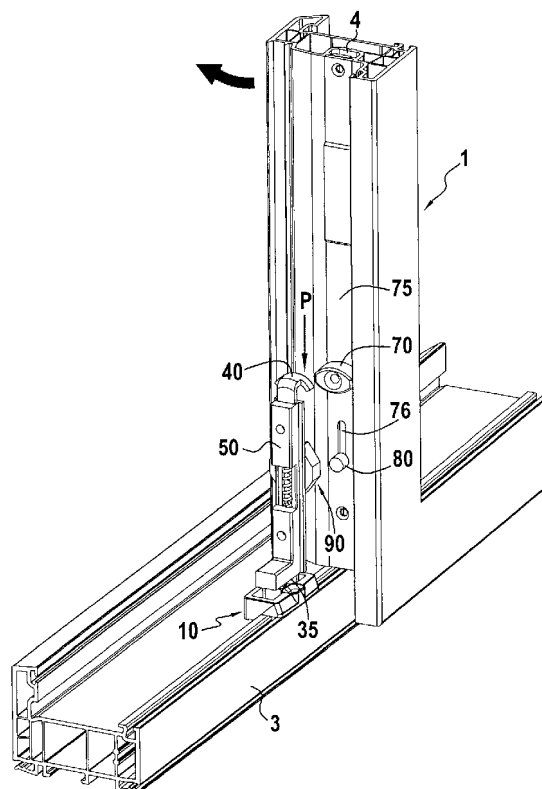
(71) Demandeur: **Grosfillex SAS**  
**01100 Arbent (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **Cappone, Xavier**  
**39260 Moirans en Montagne (FR)**  
• **Robert, Noël**  
**01250 Montagnat (FR)**

(74) Mandataire: **Intès, Didier Gérard André et al**  
**Cabinet Beau de Loménie**  
**158, rue de l'Université**  
**75340 Paris Cedex 07 (FR)**

(54) **Dispositif de retenue pour un vantail semi-fixe**

(57) L'invention concerne un dispositif de retenue pour un vantail semi-fixe (2) coopérant avec un vantail mobile (1) pour fermer une ouverture. Ce dispositif comprend un deuxième organe de retenue (35) apte à occuper une position de référence (Z0) pour coopérer avec un premier organe de retenue (10) pour retenir le vantail semi-fixe (2) en position de fermeture, et à s'écarter de cette position (Z0) selon des premier et deuxième sens opposés (N, P) pour respectivement permettre une libération et un renforcement de cette coopération. Ce dispositif comprend également des premier et deuxième organes de commande (70, 40) apte à coopérer par effet de came pour solliciter le déplacement du deuxième organe de retenue (35) selon le deuxième sens (P), tandis que les premier et deuxième organes de retenue (10, 35) sont aptes à coopérer par effet de came pour solliciter le déplacement selon le premier sens (N). Le dispositif comprend en outre des moyens de rappel (60, 65) du deuxième organe de retenue (35) lorsqu'il est écarté de sa position de référence (Z0) selon un sens de déplacement quelconque parmi les premier et deuxième sens (N, P).



**FIG.3**

## Description

### DOMAINE DE L'INVENTION

**[0001]** Le présent exposé concerne le domaine des portes, fenêtres, portes-fenêtres ou autres types de vantaux destinés à fermer une ouverture.

**[0002]** Elle concerne plus particulièrement un dispositif de retenue pour un vantail semi-fixe coopérant avec un vantail mobile pour fermer une ouverture.

**[0003]** Dans le présent exposé, on entend désigner par l'expression « vantail mobile » celui des deux vantaux qui est normalement ouvert en premier lorsque les deux vantaux sont tous deux initialement en position de fermeture. Ce vantail mobile est aussi usuellement dénommé « vantail de service », expression que l'on pourra reprendre ultérieurement dans le présent exposé le cas échéant.

**[0004]** Par ailleurs, dans le présent exposé, on entend désigner par l'expression « vantail semi-fixe » celui des deux vantaux que l'on n'ouvre normalement qu'une fois le vantail mobile ouvert.

### ETAT DE LA TECHNIQUE ANTERIEURE

**[0005]** On connaît déjà un premier dispositif de retenue pour un vantail semi-fixe qui coopère avec un vantail mobile pour fermer une ouverture. Ce dispositif conventionnel comprend un élément de verrouillage qui peut être verrouillé/déverrouillé une fois le vantail mobile en position d'ouverture. Ce déverrouillage doit être opéré manuellement, par exemple à l'aide d'une tirette ou d'un petit levier rendu accessible à l'utilisateur une fois le vantail mobile en position d'ouverture.

**[0006]** Ce dispositif conventionnel présente donc l'inconvénient de mettre activement l'utilisateur à contribution pour procéder au verrouillage/déverrouillage du vantail semi-fixe, ce s'avère contraignant pour l'utilisateur.

**[0007]** Pour pallier ce problème, il a été développé un deuxième dispositif conventionnel, qui met en oeuvre un verrouillage/déverrouillage automatique du vantail semi-fixe par un simple mouvement de fermeture/ouverture du vantail mobile. Ce deuxième dispositif conventionnel est décrit en particulier dans le document DE342584.

**[0008]** Plus précisément, ce dispositif conventionnel comprend :

un premier organe de retenue apte à être solidaire du vantail semi-fixe ;

un deuxième organe de retenue apte à être monté mobile sur le pourtour de l'ouverture, au voisinage d'un lieu de rencontre des deux vantaux, de manière à pouvoir occuper une position de référence dans laquelle les premier et deuxième organes de retenue sont aptes à coopérer ensemble pour retenir le vantail semi-fixe en position de fermeture, et de manière à pouvoir s'écarter de cette position de référence

selon un premier sens de déplacement pour permettre une libération de ladite coopération pour autoriser un mouvement d'ouverture ou de fermeture du vantail semi-fixe ;

un premier organe de commande destiné à être solidaire du vantail mobile ;

un deuxième organe de commande apte à être monté mobile sur le pourtour de l'ouverture pour, lors de la fermeture du vantail mobile, coopérer par effet de came avec le premier organe de commande pour solliciter un déplacement du deuxième organe de retenue vers sa position de référence ;

un ressort pour solliciter un écartement du deuxième organe de commande par rapport à sa position de référence.

**[0009]** Dans ce dispositif conventionnel, le vantail semi-fixe est fermement retenu en position de fermeture lorsque le deuxième organe de retenue occupe sa position de référence. Il en résulte que, lorsque le vantail mobile est en position de fermeture, le vantail semi-fixe ne peut pas être ouvert, même lorsque l'utilisateur sollicite cette ouverture.

**[0010]** Par ailleurs, dans ce dispositif conventionnel, les premier et deuxième organes de commande sont configurés pour, lorsque le deuxième organe de retenue adopte sa position de libération de la coopération (et donc lorsque le deuxième organe de retenue est en-dehors de sa position de référence), coopérer par effet de came pour solliciter le rapprochement du deuxième organe de retenue vers sa position de référence.

**[0011]** En outre, dans ce dispositif conventionnel, le ressort est configuré pour, lorsque le deuxième organe de retenue occupe sa position de référence, rappeler le deuxième organe de retenue vers sa position de libération de la coopération (c'est-à-dire solliciter un écartement du deuxième organe de retenue par rapport à sa position de référence).

**[0012]** Ainsi, avec ce dispositif conventionnel, le deuxième organe de retenue s'écarter de sa position de référence pour adopter sa position de libération lorsque le vantail mobile est en-dehors de sa position de fermeture. Il en résulte que plus aucun élément de ce dispositif conventionnel ne retient le vantail semi-fixe en position de fermeture lorsque le vantail mobile est ouvert.

**[0013]** Par conséquent, ce dispositif conventionnel présente l'inconvénient d'autoriser, lorsque le vantail mobile est en position d'ouverture, une ouverture intempestive du vantail semi-fixe, en particulier sous l'effet du vent ou de son propre poids lorsqu'il n'est pas d'aplomb.

**[0014]** Or, il est normalement d'usage que le vantail semi-fixe demeure en position de fermeture suite à l'ouverture du vantail mobile, une ouverture du vantail semi-fixe n'étant généralement souhaitable qu'en de rares circonstances bien particulières. Dès lors, une ouverture intempestive du vantail semi-fixe dégrade sa fonctionnalité de vantail dit « semi-fixe ».

**[0015]** Par conséquent, compte-tenu de ce qui précède

de, il existe un besoin pressant pour la mise au point d'un dispositif de retenue qui améliore la fonctionnalité du vantail semi-fixe tout en étant peu contraignant d'utilisation.

## PRESENTATION DE L'INVENTION

**[0016]** Un aspect du présent exposé concerne un dispositif de retenue pour un vantail semi-fixe coopérant avec un vantail mobile pour fermer une ouverture.

**[0017]** Dans certains modes de réalisation, ce dispositif peut être tel qu'il comprend : un premier organe de retenue apte à être solidaire d'un premier objet parmi le vantail semi-fixe et le pourtour de l'ouverture au voisinage d'un lieu de rencontre des deux vantaux ; un deuxième organe de retenue apte à être monté mobile sur l'autre desdits objets de manière à pouvoir occuper une position de référence dans laquelle les premier et deuxième organes de retenue sont aptes à coopérer ensemble pour retenir le vantail semi-fixe en position de fermeture, et de manière à pouvoir s'écarter de cette position de référence selon un premier sens de déplacement pour permettre une libération de ladite coopération pour autoriser un mouvement d'ouverture ou de fermeture du vantail semi-fixe ; un premier organe de commande destiné à être solidaire du vantail mobile ; et un deuxième organe de commande apte à être monté mobile sur l'autre desdits objets pour, lors de la fermeture du vantail mobile, coopérer par effet de came avec le premier organe de commande pour solliciter un déplacement du deuxième organe de retenue.

**[0018]** Ce dispositif peut être tel que le deuxième organe de retenue est apte à s'écarter de sa position de référence selon un deuxième sens de déplacement opposé au premier pour permettre un renforcement de la coopération des premier et deuxième organe de retenue pour plus fermement retenir le vantail semi-fixe en position de fermeture ; le dispositif comprend des moyens de rappel configurés pour, lorsque le deuxième organe de retenue s'écarte de sa position de référence selon un sens de déplacement quelconque parmi les premier et deuxième sens, rappeler le deuxième organe de retenue vers sa position de référence ; la coopération par effet de came des premier et deuxième organes de commande sollicite un écartement du deuxième organe de retenue par rapport à sa position de référence selon le deuxième sens ; et les premier et deuxième organes de retenue sont configurés pour, lorsque le mouvement d'ouverture ou de fermeture du vantail semi-fixe est sollicité, coopérer par effet de came pour solliciter un écartement du deuxième organe de retenue par rapport à sa position de référence selon le premier sens.

**[0019]** Dans ces modes de réalisation, le dispositif peut être arrangé de telle sorte que le deuxième organe de retenue soit apte à s'écarter de sa position de référence, non seulement selon un premier sens de déplacement selon lequel la coopération des premier et deuxième organes de retenue peut être libérée, mais également selon un deuxième sens de déplacement opposé au pre-

mier selon lequel cette coopération peut être renforcée pour plus fermement retenir le vantail semi-fixe en position de fermeture.

**[0020]** Cette coopération renforcée peut alors être telle que le vantail semi-fixe peut être suffisamment fermement retenu pour être empêché de quitter sa position de fermeture, même lorsque l'utilisateur sollicite son ouverture. Le vantail semi-fixe est alors verrouillé en position de fermeture par cette coopération du premier organe de retenue avec le deuxième organe de retenue ayant atteint une position dite de renforcement de la coopération qui est écartée de sa position de référence selon le deuxième sens.

**[0021]** Par ailleurs, puisque le vantail semi-fixe peut être fermement retenu en position de fermeture lorsque le deuxième organe de retenue se trouve en dehors de sa position de référence et à distance de cette dernière, cette position de référence peut désormais être mise à profit pour permettre une retenue moins ferme du vantail semi-fixe en position de fermeture, en particulier par une coopération des premier et deuxième organes de retenue qui demeure effective mais est désormais moins prononcée.

**[0022]** Dès lors, lorsque le deuxième organe de retenue occupe sa position de référence, la coopération des premier et deuxième organes de retenue peut désormais définir un point dur de maintien du vantail semi-fixe en position de fermeture, qui empêche une ouverture intempestive de ce dernier lorsque le vantail mobile se trouve en dehors de sa position de fermeture, mais qui, lorsqu'une ouverture est intentionnellement souhaitée, peut néanmoins être aisément vaincu par une simple sollicitation en déplacement du vantail semi-fixe vers sa position d'ouverture (par exemple par une simple pression exercée par l'utilisateur directement sur le vantail semi-fixe) pour permettre cette ouverture.

**[0023]** Par ailleurs, afin de rendre plus aisée la libération ou la réalisation de ce point dur de maintien, le dispositif peut être tel que les premier et deuxième organes de retenue sont configurés pour, lorsque le mouvement d'ouverture ou de fermeture du vantail semi-fixe est sollicité tandis que le deuxième organe de retenue occupe sa position de référence, coopérer par effet de came pour solliciter l'écartement du deuxième organe de retenue selon le premier sens.

**[0024]** Plus précisément, lorsque le vantail mobile est en dehors de sa position de fermeture, le deuxième organe de retenue peut occuper sa position de référence.

**[0025]** Ainsi, lorsqu'un mouvement d'ouverture du vantail semi-fixe est sollicité à partir de sa position de fermeture, la position relative entre les premier et deuxième organes de retenue peut les autoriser à coopérer ensemble par effet de came.

**[0026]** Le deuxième organe de retenue peut alors être progressivement écarté de sa position de référence selon le premier sens, au fur et à mesure que le vantail semi-fixe s'éloigne de sa position de fermeture, jusqu'à ce que le deuxième organe de retenue adopte une po-

sition dite de « libération » dans laquelle la position relative entre les premier et deuxième organes de retenue les empêche de coopérer ensemble (ils sont ainsi libérés de leur coopération mutuelle, par exemple en étant désengagés l'un de l'autre).

**[0027]** Le mouvement d'ouverture du vantail semi-fixe peut alors se poursuivre jusqu'à ce que ce dernier adopte la position d'ouverture désirée. Le deuxième organe de retenue peut retrouver sa position de référence lorsque le vantail semi-fixe dépasse un certain degré d'ouverture.

**[0028]** De même, lorsqu'un mouvement de fermeture du vantail semi-fixe est sollicité à partir de sa position d'ouverture tandis que le vantail mobile est en dehors de sa position de fermeture, la position relative entre les premier et deuxième organes de retenue peut les autoriser à coopérer ensemble par effet de came (à partir d'un certain degré de fermeture du vantail semi-fixe).

**[0029]** Le deuxième organe de retenue peut alors être progressivement écarté de sa position de référence selon le premier sens, au fur et à mesure que le vantail semi-fixe se rapproche de sa position de fermeture, jusqu'à ce que le deuxième organe de retenue adopte sa position de libération.

**[0030]** Le mouvement de fermeture du vantail semi-fixe peut alors se poursuivre jusqu'à ce qu'il adopte sa position de fermeture, dans laquelle le deuxième organe de retenue peut retrouver sa position de référence et ainsi coopérer avec le premier organe de retenue pour retenir le vantail semi-fixe en position de fermeture.

**[0031]** Par ailleurs, le dispositif peut être tel qu'il comporte un premier organe de commande destiné à être solidaire du vantail mobile ; et un deuxième organe de commande apte à être monté mobile sur l'autre desdits objets (parmi le vantail semi-fixe et le pourtour de l'ouverture) pour, lors d'un mouvement de fermeture du vantail mobile, coopérer par effet de came avec le premier organe de commande pour solliciter l'écartement du deuxième organe de retenue selon le deuxième sens (c'est-à-dire pour, à partir de la position de référence du deuxième organe de retenue, solliciter son déplacement vers sa position de renforcement de la coopération).

**[0032]** Lorsque le vantail semi-fixe adopte sa position de fermeture, le deuxième organe de retenue peut occuper sa position de référence, de sorte que le deuxième organe de commande peut également adopter une position de référence.

**[0033]** Ainsi, lorsque le vantail mobile est déplacé vers sa position de fermeture à partir de sa position d'ouverture tandis que le vantail semi-fixe occupe sa position de fermeture (tandis que le deuxième organe de retenue occupe sa position de référence), la position relative entre les premier et deuxième organes de commande peut les autoriser à coopérer ensemble par effet de came (à partir d'un certain degré de fermeture du vantail mobile).

**[0034]** Dès lors, au fur et à mesure que le vantail mobile se rapproche de sa position de fermeture, le deuxième organe de commande peut être progressivement écarté de sa position de référence de manière à provoquer un

déplacement du deuxième organe de retenue vers sa position de renforcement de sa coopération avec le premier organe de retenue (de manière à solliciter un écartement du deuxième organe de retenue, à partir de la position de référence de ce dernier, selon le deuxième sens de déplacement).

**[0035]** Par ailleurs, le dispositif peut être tel qu'il comporte des moyens de rappel configurés pour, lorsque le deuxième organe de retenue est écarté de sa position de référence selon un sens de déplacement quelconque parmi les premier et deuxième sens, rappeler le deuxième organe de retenue vers sa position de référence.

**[0036]** Dans le présent exposé, on entend préciser par l'expression « selon un sens de déplacement quelconque parmi les premier et deuxième sens », que les moyens de rappel sont tels qu'ils permettent un rappel du deuxième organe de retenue vers sa position de référence, non seulement lorsque ce deuxième organe est écarté de sa position de référence selon le premier sens de déplacement, mais également lorsque ce deuxième organe est écarté de sa position de référence selon le deuxième sens de déplacement. En d'autres termes, le deuxième organe de retenue est rappelé vers sa position de référence par la sollicitation des moyens de rappel, non seulement lorsque cet organe est en dehors de sa position de référence en étant déplacé vers sa position de renforcement de la coopération, mais également lorsque cet organe est en dehors de sa position de référence en étant déplacé vers sa position de libération de la coopération.

**[0037]** La position de référence du deuxième organe de retenue peut alors être une position d'équilibre pour les moyens de rappel, dans laquelle les moyens de rappel exercent une force résultante nulle sur le deuxième organe de retenue (par exemple, en ayant les moyens de rappel qui sont au repos lorsque le deuxième organe de retenue occupe cette position d'équilibre), et en dehors de laquelle les moyens de rappel exercent sur le deuxième organe de retenue une force résultante non nulle, selon la direction de déplacement de cet organe et dans le sens de son rapprochement de sa position d'équilibre.

**[0038]** En outre, lorsque les vantaux mobile et semi-fixe sont tous deux en position de fermeture et qu'un mouvement d'ouverture du vantail mobile est amorcé, le deuxième organe de commande peut être progressivement déplacé en direction de sa position de référence (par l'intermédiaire du deuxième organe de retenue qui, de par la sollicitation qu'exercent sur lui les moyens de rappel, est contraint de se rapprocher progressivement de sa position de référence au fur et à mesure que le vantail mobile s'éloigne de sa position de fermeture), jusqu'à ce que le vantail mobile atteigne un degré d'ouverture suffisant pour que la position relative des premier et deuxième organes de commande soit telle que le deuxième organe de retenue et le deuxième organe de commande retrouvent leurs positions de référence respectives.

**[0039]** Par ailleurs, lorsque le vantail mobile est en dehors de sa position de fermeture et qu'un mouvement d'ouverture ou de fermeture du vantail semi-fixe est amorcé, le deuxième organe de retenue peut être écarté de sa position de référence selon le premier sens par la coopération par effet de came avec le premier organe de retenue, jusqu'à ce que le degré d'ouverture ou de fermeture du vantail semi-fixe soit suffisant pour que cette coopération par effet de came soit libérée. Dès lors, le deuxième organe de retenue peut retrouver sa position de référence de par la sollicitation que les moyens de rappel exercent sur lui.

**[0040]** Par ailleurs, dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel qu'un organe parmi les premier et deuxième organes de retenue comporte une partie mâle apte à être engagée dans une partie femelle que comporte l'autre organe de retenue, lorsque le deuxième organe de retenue occupe sa position de référence, être tel que la partie mâle est davantage engagée dans la partie femelle lorsque le deuxième organe de retenue est écarté de sa position de référence selon le deuxième sens, et être tel que la partie mâle est désengagée de la partie femelle lorsque le deuxième organe de retenue est écarté de sa position de référence selon le premier sens.

**[0041]** Dans le présent exposé, la notion de parties « mâle » et « femelle » doit être comprise au sens large. Ainsi, les parties mâle et femelle peuvent présenter n'importe quelles structures et formes respectives, pourvu seulement qu'au moins une portion de la partie dite « femelle » et qu'au moins une portion de la partie dite « mâle » soient aptes à être disposées en regard l'une de l'autre de manière à pouvoir coopérer ensemble pour retenir le vantail semi-fixe en position de fermeture.

**[0042]** Dans certains modes de réalisation, les parties femelle et mâle peuvent être respectivement prévues sur le premier organe de retenue et sur le deuxième organe de retenue.

**[0043]** Dans certains modes de réalisation, les parties femelle et mâle peuvent être respectivement prévues sur le deuxième organe de retenue et sur le premier organe de retenue.

**[0044]** Par ailleurs, dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que, les vantaux mobile et semi-fixe s'étendant sensiblement dans un plan du pourtour de l'ouverture lorsqu'ils sont tous deux en position de fermeture, le deuxième organe de retenue est apte à se déplacer sensiblement parallèlement au plan du pourtour de l'ouverture, lorsque le vantail semi-fixe occupe sa position de fermeture.

**[0045]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que le deuxième organe de retenue est apte à être monté pivotant sur l'autre desdits objets (vantail semi-fixe ou pourtour de l'ouverture).

**[0046]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que le deuxième organe de retenue est apte à être monté coulissant sur l'autre desdits objets.

**[0047]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif

peut être tel que, le vantail semi-fixe étant apte à se déplacer en pivotant autour d'un axe de pivotement, le deuxième organe de retenue est apte à se translater, au choix, selon une direction de déplacement parallèle à cet axe de pivotement, ou selon une direction de déplacement perpendiculaire à cet axe de pivotement.

**[0048]** Par ailleurs, le deuxième organe de retenue et le deuxième organe de commande peuvent être aptes à être couplés en déplacement. Cette notion de couplage doit s'interpréter au sens large dans le présent exposé.

**[0049]** Ainsi, dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que le deuxième organe de retenue et le deuxième organe de commande sont couplés en déplacement avec jeu de manière à autoriser un déplacement relatif entre le deuxième organe de retenue et le deuxième organe de commande. En particulier, ces deux organes peuvent être aptes à décrire des trajectoires distinctes ou analogues.

**[0050]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que le deuxième organe de retenue et le deuxième organe de commande sont solidaires en déplacement.

**[0051]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que le deuxième organe de retenue et le deuxième organe de commande sont deux organes dissociés, solidaires ou non en déplacement (au choix).

**[0052]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que le deuxième organe de retenue et le deuxième organe de commande sont formés (d'un seul tenant) en une seule pièce dite pièce commune, ce qui permet de simplifier le dispositif et diminuer les coûts de fabrications.

**[0053]** Dans certains modes de réalisation, la pièce commune comporte une tige qui est apte à être montée coulissante sur ledit autre desdits objets, et qui comprend une première extrémité définissant le deuxième organe de retenue.

**[0054]** Dans certains modes de réalisation, la tige comprend une deuxième extrémité opposée à la première et dans le prolongement de laquelle est formé le deuxième organe de commande.

**[0055]** Par ailleurs, dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel qu'il comprend des première et deuxième surfaces d'appui solidaires en déplacement du deuxième organe de retenue, et tel que les moyens de rappel sont configurés pour, lorsque le deuxième organe de retenue est écarté par rapport à sa position de référence respectivement selon le premier sens et selon le deuxième sens, exercer leur rappel respectivement sur la première surface d'appui et sur la deuxième surface d'appui.

**[0056]** Les première et deuxième surfaces d'appui peuvent être, au choix, des éléments rapportés à fixer sur le deuxième organe de retenue, ou bien formés d'un seul tenant avec le deuxième organe de retenue.

**[0057]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que le deuxième organe de retenue comporte au moins un renforcement à l'intérieur duquel les

moyens de rappel sont au moins en partie logés.

**[0058]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel qu'au moins une des deux surfaces (voire les deux) parmi, au choix, la première surface d'appui et la deuxième surface d'appui est au moins en partie logée dans le renforcement.

**[0059]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que la paroi intérieure du renforcement présente une première portion qui définit une surface parmi, au choix, les première et deuxième surfaces d'appui (ladite une surface étant ainsi formée d'un seul tenant avec le deuxième organe de retenue).

**[0060]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que cette paroi intérieure du renforcement présente une deuxième portion qui définit l'autre surface parmi les première et deuxième surfaces d'appui (ladite autre surface étant ainsi formée d'un seul tenant avec le deuxième organe de retenue).

**[0061]** Dans certains modes de réalisation, le renforcement peut présenter un fond ouvert. Dans d'autres ce fond peut être fermé (de manière à ce que le renforcement soit borgne).

**[0062]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que le deuxième organe de retenue comprend une partie saillante présentant deux portions qui définissent respectivement les première et deuxième surfaces d'appui (qui sont ainsi formées d'un seul tenant avec le deuxième organe de retenue).

**[0063]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel qu'il comprend un premier élément de rappel configuré pour, lorsque le deuxième organe de retenue est écarté de sa position de référence selon le deuxième sens, rappeler le deuxième organe de retenue vers sa position de référence.

**[0064]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que le premier élément de rappel comprend une première extrémité apte à coopérer avec la deuxième surface d'appui pour, lorsque le deuxième organe de retenue est écarté de sa position de référence selon le deuxième sens, rappeler le deuxième organe de retenue vers sa position de référence.

**[0065]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que le premier élément de rappel est en outre configuré pour, lorsque le deuxième organe de retenue est écarté de sa position de référence selon le premier sens, rappeler le deuxième organe de retenue vers sa position de référence.

**[0066]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que le premier élément de rappel comprend une deuxième extrémité apte à coopérer avec la première surface d'appui pour, lorsque le deuxième organe de retenue est écarté de sa position de référence selon le premier sens, rappeler le deuxième organe de retenue vers sa position de référence.

**[0067]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que le premier élément de rappel est un élément de rappel élastique apte à se déformer élastiquement au moins selon une direction de déformation,

et tel que les première et deuxième extrémités du premier élément de rappel sont espacées dans cette direction de déformation.

**[0068]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que les première et deuxième surfaces d'appui sont destinées à être espacées dans cette direction de déformation.

**[0069]** Dans certains modes de réalisation, le premier élément de rappel peut être un ressort, par exemple un ressort à spirale, en volute, ou à lame (au choix).

**[0070]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que les moyens de rappel comprennent un deuxième élément de rappel qui est dissocié du premier élément de rappel et qui est configuré pour, lorsque le deuxième organe de retenue est écarté de sa position de référence selon le premier sens, rappeler le deuxième organe de retenue vers sa position de référence.

**[0071]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que le deuxième élément de rappel comprend une première extrémité apte à coopérer avec la première surface d'appui pour, lorsque le deuxième organe de retenue est écarté de sa position de référence selon le premier sens, rappeler le deuxième organe de retenue vers sa position de référence.

**[0072]** Dans certains modes de réalisation, les premier et deuxième éléments de rappel peuvent être analogues. Plus particulièrement, le deuxième élément de rappel peut présenter une ou plusieurs caractéristique(s) parmi toutes les caractéristiques évoquées dans le présent exposé en association avec le premier élément de rappel.

**[0073]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que les moyens de rappel sont configurés pour rappeler le deuxième organe de retenue vers sa position de référence avec une force résultante de rappel ayant une première norme lorsque le rappel s'effectue à partir d'un écartement du deuxième organe de retenue selon le premier sens, et une force résultante de rappel ayant une deuxième norme distincte de la première lorsque le rappel s'effectue à partir d'un écartement du deuxième organe de retenue selon le deuxième sens.

**[0074]** Dans certains modes de réalisation, une norme parmi, au choix, la première norme et la deuxième norme (par exemple la première norme) est de plus grande valeur que l'autre norme (par exemple la deuxième norme).

**[0075]** Dans certains des modes de réalisation pour lesquels il est prévu que les premier et deuxième éléments de rappel soient tous deux des éléments de rappel élastiques du type précédemment décrit, ces deux éléments peuvent présenter des raideurs distinctes selon leurs directions de déformation respectives.

**[0076]** Dans certains de ces modes de réalisation, la raideur du premier élément de rappel peut être, au choix, moindre ou plus importante que celle du deuxième élément de rappel.

**[0077]** Dans certains modes de réalisation, le premier organe de retenue est apte à être monté fixe par rapport audit premier desdits objets (vantail semi-fixe ou pourtour de l'ouverture).

**[0078]** Dans certains modes de réalisation, le premier organe de retenue est apte à être monté mobile sur ledit premier desdits objets, par exemple pour faciliter la réalisation de la coopération entre les premier et deuxième organes de retenue pour retenir le vantail semi-fixe et/ou le renforcement de cette coopération (lorsque le deuxième organe de retenue s'écarte de sa position de référence selon le deuxième sens) et/ou la libération de cette coopération (lorsque le deuxième organe de retenue s'écarte de sa position de référence selon le premier sens) et/ou la réalisation de la coopération par effet de came entre les premier et deuxième organes de retenue pour solliciter l'écartement du deuxième organe de retenue selon le premier sens.

**[0079]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que le premier organe de commande est destiné à être fixe par rapport au vantail mobile.

**[0080]** Le premier organe de commande peut alors, au choix, être défini par une portion du vantail mobile proprement dit (dans ce cas le premier organe de commande et le vantail mobile sont formés d'un seul tenant), ou bien être une pièce rapportée apte à être fixée sur le vantail mobile.

**[0081]** Une telle pièce rapportée peut être apte à être fixée sur le vantail mobile, au choix, directement sur ce dernier, ou bien par l'intermédiaire d'une deuxième pièce rapportée.

**[0082]** La pièce rapportée définissant le premier organe de retenue ou bien cette deuxième pièce rapportée (au choix), peut être apte à prendre position en feuillure du vantail mobile.

**[0083]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que le premier organe de commande est apte à être monté mobile sur le vantail mobile, par exemple pour faciliter la coopération par effet de came entre les premier et deuxième organes de commande.

**[0084]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel qu'il comprend une pièce de guidage apte à être fixée sur ledit autre desdits objets (vantail semi-fixe ou pourtour de l'ouverture) et sur laquelle le deuxième organe de retenue est monté mobile.

**[0085]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel qu'il comprend des troisième et quatrième surfaces d'appui solidaires de la pièce de guidage, et tel que les moyens de rappel sont configurés pour, lorsque le deuxième organe de retenue est écarté par rapport à sa position de référence respectivement selon le premier sens et selon le deuxième sens, coopérer respectivement avec la troisième surface d'appui et avec la quatrième surface d'appui pour solliciter le deuxième organe de retenue vers sa position de référence.

**[0086]** Les troisième et quatrième surfaces d'appui peuvent être, au choix, des éléments rapportés à fixer sur la pièce de guidage, ou bien formées d'un seul tenant avec la pièce de guidage.

**[0087]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que la pièce de guidage comprend un renforcement, et tel qu'au moins une des deux surfaces

(voire les deux) parmi, au choix, la troisième surface d'appui et la quatrième surface d'appui est au moins en partie logée dans ce renforcement.

**[0088]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que la paroi intérieure de ce renforcement présente une première portion qui définit une surface parmi, au choix, les troisième et quatrième surfaces d'appui (ladite une surface étant ainsi formée d'un seul tenant avec la pièce de guidage).

**[0089]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que cette paroi intérieure de ce renforcement présente une deuxième portion qui définit l'autre surface parmi les troisième et quatrième surfaces d'appui (ladite autre surface étant ainsi formée d'un seul tenant avec la pièce de guidage).

**[0090]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que la pièce de guidage comprend une partie saillante présentant deux portions qui définissent respectivement les troisième et quatrième surfaces d'appui (qui sont ainsi formées d'un seul tenant avec la pièce de guidage).

**[0091]** Dans certains des modes de réalisation mettant en oeuvre le premier élément de rappel précédemment évoqué, le dispositif peut être tel que la deuxième extrémité du premier élément de rappel est apte à coopérer avec la quatrième surface d'appui pour, lorsque le deuxième organe de retenue est écarté de sa position de référence selon le deuxième sens, rappeler le deuxième organe de retenue vers sa position de référence.

**[0092]** Dans certains de ces modes de réalisation, le dispositif peut être tel que la première extrémité du premier élément de rappel est apte à coopérer avec la troisième surface d'appui pour, lorsque le deuxième organe de retenue est écarté de sa position de référence selon le premier sens, rappeler le deuxième organe de retenue vers sa position de référence.

**[0093]** Dans certains des modes de réalisation mettant en oeuvre un premier élément de rappel élastique apte à se déformer élastiquement au moins selon une direction de déformation, le dispositif peut être tel que les troisième et quatrième surfaces d'appui sont destinées à être espacées dans cette direction de déformation.

**[0094]** Dans certains des modes de réalisation mettant en oeuvre le deuxième élément de rappel précédemment évoqué, le dispositif peut être tel que la deuxième extrémité du deuxième élément de rappel est apte à coopérer avec la troisième surface d'appui pour, lorsque le deuxième organe de retenue est écarté de sa position de référence selon le premier sens, rappeler le deuxième organe de retenue vers sa position de référence.

**[0095]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que la pièce de guidage est une pièce de guidage commune sur laquelle est également monté mobile le deuxième organe de commande, ce qui permet notamment de rendre plus aisé le montage/démontage du dispositif.

**[0096]** Dans certains modes de réalisation, afin notamment de réduire l'encombrement du dispositif et ainsi de

le rendre plus discret, le dispositif peut être tel qu'il comporte un pêne apte à être monté mobile sur le vantail mobile ; et une gâche associée qui est formée d'un seul tenant avec la pièce de guidage, et qui est apte à coopérer avec le pêne pour maintenir le vantail mobile en position de fermeture.

**[0097]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel qu'il comporte d'autres moyens de rappel aptes à solliciter un déplacement du pêne dans le sens de son engagement avec la gâche, et tel que le pêne et la gâche sont aptes à coopérer par effet de came pour, lors d'un mouvement de fermeture du vantail mobile, provoquer un déplacement du pêne dans le sens opposé au sens de son engagement.

**[0098]** Ainsi, cette coopération par effet came du pêne avec sa gâche associée peut permettre une fermeture du vantail mobile et son verrouillage en position de fermeture par un simple claquement du vantail mobile, sans actionnement de sa poignée.

**[0099]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que le premier organe de retenue est apte à être solidaire du pourtour de l'ouverture au voisinage d'un lieu de rencontre des deux vantaux, et tel que le deuxième organe de retenue et le deuxième organe de commande sont aptes à être montés mobiles sur le vantail semi-fixe.

**[0100]** Ainsi, ledit premier desdits objets précédemment évoqué peut être le pourtour de l'ouverture, tandis que ledit autre desdits objets peut être le vantail semi-fixe.

**[0101]** Dans certains de ces modes de réalisation, le dispositif peut être tel que le premier organe de retenue est apte à être solidaire directement du pourtour de l'ouverture.

**[0102]** Dans d'autres de ces modes de réalisation, le dispositif peut être tel que le premier organe de retenue est apte à être solidaire du pourtour de l'ouverture par l'intermédiaire d'un dormant destiné à être fixé au pourtour de l'ouverture et sur lequel sont montés mobiles les vantaux mobile et semi-fixe.

**[0103]** Dans certains des modes de réalisation mettant en oeuvre la pièce de guidage précédemment évoquée, le dispositif peut être tel que cette pièce de guidage est apte à prendre position au moins en partie en feuillure du vantail semi-fixe.

**[0104]** Dans certains de ces modes de réalisation, le dispositif peut être tel que cette pièce de guidage est apte à être logée au moins en partie dans une gorge ménagée dans l'épaisseur d'un bord du vantail semi-fixe (par exemple, dans une rainure dite « européenne » que comportent conventionnellement certains vantaux).

**[0105]** Dans certains modes de réalisation, le dispositif peut être tel que le premier organe de retenue est apte à être solidaire du vantail semi-fixe, et tel que le deuxième organe de retenue et le deuxième organe de commande sont aptes à être montés mobiles sur le pourtour de l'ouverture au voisinage d'un lieu de rencontre des deux vantaux.

**[0106]** Ainsi, ledit premier desdits objets précédemment évoqué peut être le vantail semi-fixe, tandis que ledit autre desdits objets peut être le pourtour de l'ouverture.

**[0107]** Dans certains de ces modes de réalisation, le dispositif peut être tel qu'au moins un des deux organes (voire les deux) parmi, au choix, le deuxième organe de retenue et le deuxième organe de commande est apte à être solidaire directement du pourtour de l'ouverture.

**[0108]** Dans d'autres de ces modes de réalisation, le dispositif peut être tel qu'au moins un des deux organes (voire les deux) parmi le deuxième organe de retenue et le deuxième organe de commande est apte à être solidaire du pourtour de l'ouverture par l'intermédiaire d'un dormant destiné à être fixé au pourtour de l'ouverture et sur lequel sont montés mobiles les vantaux mobile et semi-fixe.

**[0109]** Les caractéristiques et avantages précités, ainsi que d'autres, apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée qui suit, d'exemples de réalisation qui sont dépourvus de tout caractère limitatif et qui sont simplement proposés à titre illustratif. Cette description détaillée fait référence aux dessins annexés.

## BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

**[0110]** Les dessins annexés sont schématiques et ne sont pas nécessairement à l'échelle, ils visent avant tout à illustrer les principes mentionnés dans le présent exposé. Sur ces dessins annexés :

- la figure 1 illustre une vue partielle en perspective d'un vantail semi-fixe en position de fermeture, ainsi que d'un premier organe de retenue, d'un deuxième organe de retenue et d'un deuxième organe de commande selon un premier exemple de réalisation conforme au présent exposé ;
- la figure 2 montre une vue en coupe de la figure 1, dans un plan de coupe vertical, transverse au plan du pourtour de l'ouverture, et situé au voisinage du lieu de rencontre des vantaux mobile et semi-fixe, ainsi qu'une vue de détail mettant en évidence la coopération de ces premier et deuxième organes de retenue ;
- la figure 3 est une vue analogue à celle de la figure 1, selon une autre perspective pour montrer le vantail mobile lors de son mouvement de fermeture, ainsi qu'un premier organe de commande selon ce premier exemple de réalisation, le vantail semi-fixe n'étant pas représenté dans cette figure ;
- la figure 4 est une vue analogue à celle de la figure 3, dans laquelle le vantail mobile a achevé son mouvement de fermeture ;
- la figure 5 est une vue en coupe analogue à celle de la figure 2 accompagnée d'une vue de détail, qui illustrent le renforcement de la coopération entre les premier et deuxième organes de retenue lorsque le vantail mobile est en position de fermeture comme



- illustré à la figure 4 ;
- la figure 6 montre une vue en coupe du vantail mobile fermé, dans un plan de coupe vertical et parallèle au plan du pourtour de l'ouverture ;
  - la figure 7 est une vue de face du vantail semi-fixe fermé, le vantail mobile n'étant pas représenté dans cette vue ;
  - les figures 8A à 8D représentent des vues en coupe, selon un plan de coupe vertical, transverse au plan du pourtour de l'ouverture, et montrant l'intérieur d'une pièce de guidage du deuxième organe de retenue, ces vues illustrant respectivement une amorce de coopération par effet de came entre les premier et deuxième organes de retenue lors de la fermeture du vantail semi-fixe, une libération de la coopération de retenue lors de la fermeture/ouverture du vantail semi-fixe, une coopération de retenue lorsque le vantail semi-fixe est fermé, et un renforcement de cette coopération de retenue lorsque les vantaux mobile et semi-fixe sont tous deux fermés ;
  - la figure 9 montre une vue en coupe, dans un plan de coupe vertical, parallèle au plan du pourtour de l'ouverture, les vantaux mobile et semi-fixe étant dans leurs positions respectives de fermeture et non représentés sur cette vue ;
  - la figure 10 est une vue en coupe selon X-X de la figure 9 ;
  - la figure 11 représente une vue analogue à la vue de la figure 9, lorsque le vantail mobile est ouvert tandis que le vantail semi-fixe subit un mouvement d'ouverture ou de fermeture ;
  - la figure 12 est une vue en coupe selon XII-XII de la figure 11 ;
  - les figures 13A à 13C montrent des vues en coupe respectivement analogues à celles des figures 8B à 8D, qui illustrent un deuxième exemple de réalisation conforme au présent exposé.

#### DESCRIPTION DETAILLEE D'EXEMPLES DE REALISATION

**[0111]** Aux figures 1 à 12, on a représenté un dispositif de retenue selon un premier exemple de réalisation conforme au présent exposé.

**[0112]** Selon cet exemple, ce dispositif est un dispositif de retenue pour un vantail semi-fixe 2 (le vantail représenté en particulier sur la figure 1) coopérant avec un vantail mobile 1 (le vantail représenté en particulier sur la figure 3) pour fermer une ouverture (non représentée).

**[0113]** Selon cet exemple, les vantaux mobile 1 et semi-fixe 2 sont montés mobiles sur un dormant 3 qui est destiné à être fixé (par tout moyen conventionnel) au pourtour de l'ouverture.

**[0114]** Selon cet exemple, les vantaux mobile 1 et semi-fixe 2 sont tous deux aptes à pivoter autour d'axes de pivotement respectifs entre des positions respectives d'ouverture et de fermeture.

**[0115]** En particulier, ces axes de pivotement respec-

tifs sont tous deux colinéaires. Encore plus particulièrement, ces axes de pivotement sont parallèles à la direction verticale.

**[0116]** Selon cet exemple, le dormant 3 comprend deux traverses et deux montants.

**[0117]** En particulier, les deux traverses sont horizontales (elles sont espacées selon la direction verticale), et les deux montants sont verticaux (ils sont espacés selon la direction horizontale).

**[0118]** Selon cet exemple, le dispositif comprend notamment des premier et deuxième organes de retenue 10 et 35, des premier et deuxième organes de commande 70 et 40, et des moyens de rappel 60.

**[0119]** Selon cet exemple, le premier organe de retenue 10 est apte à être solidaire du pourtour de l'ouverture au voisinage d'un lieu de rencontre des deux vantaux 1 et 2.

**[0120]** Selon cet exemple, le premier organe de retenue 10 est apte à être monté fixe par rapport au pourtour de l'ouverture.

**[0121]** Plus particulièrement, le premier organe de retenue 10 est apte à être fixé sur le dormant 3, par exemple sur une des deux traverses du dormant 3, comme illustré en particulier aux figures 1 et 3.

**[0122]** Selon cet exemple, le deuxième organe de retenue 35 est apte à être monté mobile sur le vantail semi-fixe 2 de manière à pouvoir occuper une position de référence Z0 (voir en particulier les figures 2 et 8C) dans laquelle les premier et deuxième organes de retenue 10 et 35 sont aptes à coopérer ensemble pour retenir le vantail semi-fixe 2 en position de fermeture, et de manière à pouvoir s'écarter de cette position de référence Z0, d'une part selon un premier sens de déplacement N pour permettre une libération de ladite coopération pour autoriser un mouvement d'ouverture ou de fermeture du vantail semi-fixe 2 (voir en particulier la figure 8B), et d'autre part selon un deuxième sens de déplacement P opposé au premier N pour permettre un renforcement de la coopération des premier et deuxième organes de retenue 10 et 35 pour plus fermement retenir le vantail semi-fixe 2 en position de fermeture (voir en particulier les figures 5 et 8D).

**[0123]** Selon cet exemple, le premier organe de commande 70 est destiné à être solidaire du vantail mobile 1.

**[0124]** Selon cet exemple, le premier organe de commande 70 est destiné à être fixe par rapport au vantail mobile 1.

**[0125]** Plus particulièrement, dans cet exemple (voir en particulier les figures 3 et 9), le dispositif comprend une première pièce rapportée 70 matérialisant le premier organe de commande ; et une deuxième pièce rapportée 75 sur laquelle est fixée la première pièce rapportée 70 (par l'intermédiaire de tout moyen de fixation conventionnel, par exemple une ou plusieurs vis) et qui apte à être fixée sur le vantail mobile 1 (également par l'intermédiaire de tout moyen de fixation conventionnel, par exemple une ou plusieurs vis).

**[0126]** Selon cet exemple, la deuxième pièce rappor-

tée 75 est apte à prendre position au moins en partie en feuillure du vantail mobile 1.

**[0127]** Plus particulièrement, la deuxième pièce rapportée 75 est apte à être logée au moins en partie dans une gorge 4 (visible sur la figure 3) ménagée dans l'épaisseur d'un bord du vantail mobile 1 destiné à venir en regard du vantail semi-fixe 2, lorsque les vantaux mobile 1 et semi-fixe 2 occupent leurs positions de fermeture respectives.

**[0128]** Dans cet exemple, cette gorge 4 est une rainure dite « européenne » qui est ménagée dans l'épaisseur de ce bord du vantail mobile 1 (en particulier, dans l'épaisseur du bord vertical du vantail mobile 1 destiné à venir en regard du vantail semi-fixe 2, lorsque les vantaux mobile 1 et semi-fixe 2 occupent leurs positions de fermeture respectives).

**[0129]** Selon cet exemple, le deuxième organe de commande 40 est apte à être monté mobile sur le vantail semi-fixe 2.

**[0130]** Selon cet exemple, le deuxième organe de retenue 35 et le deuxième organe de commande 40 sont solidaires en déplacement.

**[0131]** Plus particulièrement, dans cet exemple, le deuxième organe de retenue 35 et le deuxième organe de commande 40 sont formés en une seule pièce dite pièce commune 30 (voir en particulier les figures 8A à 8D).

**[0132]** Selon cet exemple, cette pièce commune 30 est une pièce globalement longiligne (en particulier une tige) qui est apte à être montée coulissante sur le vantail semi-fixe 2.

**[0133]** Plus particulièrement, dans cet exemple, la pièce commune 30 est apte à se déplacer le long d'une direction de déplacement parallèle à l'axe de pivotement du vantail semi-fixe 2.

**[0134]** Ainsi, dans cet exemple, en considérant que les vantaux mobile 1 et semi-fixe 2 s'étendent sensiblement parallèlement au plan du pourtour de l'ouverture lorsqu'ils sont tous deux en position de fermeture, la pièce commune 30 est apte à se déplacer sensiblement parallèlement au plan du pourtour de l'ouverture, lorsque le vantail semi-fixe 2 occupe sa position de fermeture.

**[0135]** Encore plus particulièrement dans cet exemple, la pièce commune 30 est apte à se traduire verticalement.

**[0136]** Ainsi, dans cet exemple, chacun des deux organes parmi le deuxième organe de retenue 35 et le deuxième organe de commande 40 sont aptes à se déplacer selon cette direction de déplacement, en particulier à se traduire verticalement.

**[0137]** En outre, dans cet exemple, chacun de ces deux organes 35 et 40 sont aptes à se déplacer sensiblement parallèlement au plan du pourtour de l'ouverture, lorsque le vantail semi-fixe 2 occupe sa position de fermeture.

**[0138]** Selon cet exemple, la pièce commune 30 comprend une première extrémité 35 définissant le deuxième organe de retenue ; et une deuxième extrémité 40 op-

posée à la première (selon la direction de déplacement de la pièce commune 30 dans cet exemple) et dans le prolongement de laquelle est formé le deuxième organe de commande.

**[0139]** Selon cet exemple, le premier organe de retenue 10 comporte une partie femelle, et le deuxième organe de retenue 35 définit une partie mâle apte à être engagée dans cette partie femelle lorsque le deuxième organe de retenue occupe sa position de référence Z0 tandis que le vantail semi-fixe 2 est en position de fermeture.

**[0140]** Selon cet exemple, le premier organe de retenue 10 est une gâche apte à être solidaire du pourtour de l'ouverture.

**[0141]** Plus particulièrement, comme illustré à la figure 2, cette gâche comprend une paroi avant 12, qui se dresse devant le deuxième organe de retenue 35, lorsque le vantail semi-fixe 2 est en position de fermeture, et qui est apte à coopérer avec le deuxième organe de retenue 35 pour s'opposer à l'ouverture du vantail semi-fixe 2.

**[0142]** En outre, selon cet exemple, la gâche comprend une paroi arrière 16, qui se dresse derrière le deuxième organe de retenue 35, lorsque le vantail semi-fixe 2 est en position de fermeture, et qui est apte à coopérer avec le deuxième organe de retenue 35 pour s'opposer à un mouvement supplémentaire du vantail semi-fixe 2 dans le sens de sa fermeture alors que ce vantail occupe déjà une position de fermeture prédéterminée.

**[0143]** Ces parois avant 12 et arrière 16 définissent la partie femelle dans laquelle la partie mâle du deuxième organe de retenue 35 est apte à être engagée. Il est précisé que la présence de la paroi arrière 16 est facultative, de sorte que la partie femelle pourrait, sans sortir du cadre du présent exposé, tout aussi bien être définie par uniquement la paroi avant 12 de la gâche.

**[0144]** Selon cet exemple, lorsque le vantail semi-fixe 2 est en position de fermeture tandis que le vantail mobile 1 est en position d'ouverture avec un degré d'ouverture suffisant, le deuxième organe de retenue 35 occupe sa position de référence Z0.

**[0145]** Dans cette configuration, la coopération des premier et deuxième organes de retenue 10 et 35 définit un point dur de maintien du vantail semi-fixe 2 en position de fermeture, qui empêche une ouverture intempestive de ce dernier, mais qui, lorsqu'une ouverture est intentionnellement souhaitée, peut être néanmoins être aisément vaincu par une simple sollicitation en déplacement du vantail semi-fixe 2 vers sa position d'ouverture pour permettre cette ouverture.

**[0146]** Selon cet exemple, afin de rendre plus aisée la libération de ce point dur de maintien, il est prévu que les premier et deuxième organes de retenue 10 et 35 soient configurés pour, lorsque le mouvement d'ouverture du vantail semi-fixe 2 est sollicité à partir de sa position de fermeture, coopérer par effet de came pour solliciter un écartement du deuxième organe de retenue 35 par rapport à sa position de référence Z0 selon le premier

sens N (voir en particulier la figure 8B).

**[0147]** Selon cet exemple, comme illustré en particulier à la figure 2, la paroi avant 12 de la gâche présente deux surfaces opposées : une surface intérieure 13, qui est celle des deux surfaces qui est la plus proche du deuxième organe de retenue 35 lorsque le vantail semi-fixe 2 est en position de fermeture ; et une surface extérieure 14, qui est celle des deux surfaces qui est la plus proche du deuxième organe de retenue 35 lorsque le vantail semi-fixe 2 est en-dehors de sa position de fermeture (comme par exemple illustré à la figure 8A).

**[0148]** Selon cet exemple, la surface intérieure 13 présente une première portion 13A qui, selon la direction de déplacement du deuxième organe de retenue 35 par rapport au vantail semi-fixe 2, est la plus éloignée du deuxième organe de retenue 35 ; et une deuxième portion 13B qui prolonge la première portion 13A, et qui est moins éloignée du deuxième organe de retenue 35.

**[0149]** Dans cet exemple, les première et deuxième portions 13A et 13B sont sensiblement planes et non coplanaires.

**[0150]** Plus particulièrement, la première portion 13A est sensiblement parallèle à cette direction de déplacement (elle est en particulier sensiblement verticale dans cet exemple).

**[0151]** D'un autre côté, la deuxième portion 13B est inclinée par rapport à cette direction de déplacement.

**[0152]** Plus particulièrement, elle définit une portion de rampe apte à coopérer par effet de came avec le deuxième organe de retenue 35 pour solliciter un déplacement de ce dernier, à partir de sa position de référence Z0 et lorsque l'ouverture du vantail semi-fixe 2 est sollicitée, vers une position de libération ZN (voir la figure 8B) dans laquelle le deuxième organe de retenue 35 est moins saillant que dans sa position de référence Z0 de manière à permettre un franchissement de la paroi avant 12 de la gâche pour permettre l'ouverture du vantail semi-fixe 2.

**[0153]** Par ailleurs, dans cet exemple, lorsque le deuxième organe de retenue 35 adopte sa position de libération ZN (c'est-à-dire lorsque le deuxième organe de retenue se trouve écarté de sa position de référence Z0 selon le premier sens N), la partie mâle que définit ce deuxième organe est désengagée de la partie femelle que comprend le premier organe de retenue 10.

**[0154]** En particulier, lorsque le deuxième organe de retenue 35 occupe sa position de libération ZN, la première extrémité 35 (qui définit le deuxième organe de retenue) de la pièce commune 30 ne se trouve plus en regard de la surface intérieure 13 de la paroi avant 12 de la gâche (la première extrémité 35 est écartée de cette surface pour pouvoir franchir la paroi avant 12 de manière à permettre l'ouverture du vantail semi-fixe 2).

**[0155]** Dans cet exemple, afin de faciliter encore davantage cette coopération par effet de came et limiter les phénomènes d'usure entre les premier et deuxième organes de retenue, la première extrémité 35 de la pièce commune 30 présente une forme convexe (en particulier une forme arrondie) apte à venir en contact avec la por-

tion de rampe 13B de la gâche, lors d'un mouvement d'ouverture du vantail semi-fixe 2, pour provoquer le déplacement de la pièce commune 30 vers sa position de libération ZN.

**[0156]** Par ailleurs, dans cet exemple, afin de rendre plus aisée la réalisation du point dur de maintien, il est prévu que les premier et deuxième organes de retenue 10 et 35 soient configurés pour, lorsque le mouvement de fermeture du vantail semi-fixe 2 est sollicité à partir de sa position d'ouverture, coopérer par effet de came pour solliciter un écartement du deuxième organe de retenue 35 par rapport à sa position de référence Z0 selon le premier sens N (voir en particulier les figures 8A et 8B).

**[0157]** Selon cet exemple, comme illustré en particulier à la figure 2, la surface extérieure 14 de la paroi avant 12 de la gâche présente une portion inclinée par rapport à la direction de déplacement du deuxième organe de retenue.

**[0158]** Plus particulièrement, la surface extérieure 14 présente une portion de rampe apte à coopérer par effet de came avec le deuxième organe de retenue 35 pour solliciter un déplacement de ce dernier, à partir de sa position de référence Z0 et lorsque la fermeture du vantail semi-fixe 2 est sollicitée, vers sa position de libération ZN de manière à permettre un franchissement de la paroi avant 12 de la gâche pour permettre la fermeture du vantail semi-fixe 2.

**[0159]** Selon cet exemple, la première extrémité 35 de la pièce commune 30, qui est de forme convexe, est apte à venir en contact avec cette portion de rampe 14, lors d'un mouvement de fermeture du vantail semi-fixe 2, pour provoquer le déplacement de la pièce commune 30 vers sa position de libération ZN.

**[0160]** Par ailleurs, selon l'exemple illustré (voir en particulier les figures 3 à 5), les premier et deuxième organes de commande 70 et 40 sont configurés pour, lors de la fermeture du vantail mobile 1 (voir la flèche sur la figure 3) tandis que le vantail semi-fixe 2 occupe sa position de fermeture, coopérer ensemble par effet de came pour solliciter un écartement du deuxième organe de retenue 35 par rapport à sa position de référence Z0 selon le deuxième sens P.

**[0161]** Plus particulièrement, les premier et deuxième organes de commande 70 et 40 sont aptes à coopérer par effet de came pour solliciter un déplacement du deuxième organe de retenue, à partir de sa position de référence Z0 et lors d'un mouvement de fermeture du vantail mobile 1, vers une position de renforcement de la coopération ZP (voir la figure 8D) dans laquelle le deuxième organe de retenue 35 est davantage saillant que dans sa position de référence Z0 de manière à renforcer sa coopération avec le premier organe de retenue 10 pour plus fermement retenir le vantail semi-fixe 2 en position de fermeture.

**[0162]** Dans cet exemple, lorsque le deuxième organe de retenue 35 adopte sa position de renforcement de la coopération ZP (c'est-à-dire lorsque le deuxième organe de retenue se trouve écarté de sa position de référence

Z0 selon le deuxième sens P), la partie mâle que définit ce deuxième organe est davantage engagée dans la partie femelle que comprend le premier organe de retenue 10.

**[0163]** Plus particulièrement, lorsque le deuxième organe de retenue adopte sa position de renforcement de la coopération ZP, la première extrémité 35 de la pièce commune 30 vient en regard de la première portion 13A de la paroi avant 12 de la gâche (voir en particulier la figure 5).

**[0164]** Dans cet exemple, afin de permettre la coopération entre les premier et deuxième organes de commande 70 et 40, il est prévu que le premier organe de commande 70 soit apte à faire saillie depuis le vantail mobile 1 pour dépasser de ce dernier en direction du vantail semi-fixe 2, lorsque les vantaux mobile 1 et semi-fixe 2 occupent leurs positions respectives de fermeture (voir en particulier la figure 6).

**[0165]** D'un autre côté, le deuxième organe de commande 40 est apte à faire saillie depuis le vantail semi-fixe 2 pour dépasser de ce dernier en direction du vantail mobile 1, lorsque les vantaux mobile 1 et semi-fixe 2 occupent leurs positions respectives de fermeture (voir en particulier la figure 7).

**[0166]** Plus particulièrement, le deuxième organe de commande 40 fait saillie depuis la deuxième extrémité de la pièce commune 30.

**[0167]** Selon cet exemple, afin de faciliter la coopération par effet de came des premier et deuxième organes de commande 70 et 40, au moins l'un de ces deux organes (en particulier les deux dans cet exemple) présente une forme convexe (en particulier une forme arrondie) apte à venir en contact avec l'autre de ces deux organes pour, lors de la fermeture du vantail mobile 1, provoquer par effet de came un déplacement du deuxième organe de retenue 35 vers sa position ZP de renforcement de sa coopération avec le premier organe de retenue 10.

**[0168]** Par ailleurs, selon cet exemple, le dispositif comprend une pièce de guidage 50 apte à être fixée sur le vantail semi-fixe 2 et sur laquelle le deuxième organe de retenue 35 est monté mobile.

**[0169]** Selon cet exemple, puisque le deuxième organe de retenue 35 et le deuxième organe de commande 40 sont formés en une seule pièce 30, la pièce de guidage 50 est dans cet exemple une pièce de guidage commune sur laquelle est également monté mobile le deuxième organe de commande 40.

**[0170]** Plus particulièrement, dans cet exemple, la pièce de guidage 50 comprend une paroi avant 52 destinée à être la plus proche du vantail mobile 1 ; et une paroi arrière 54 destinée à être la plus éloignée du vantail mobile 1, lorsque les vantaux mobile 1 et semi-fixe 2 occupent leurs positions respectives de fermeture (voir en particulier les figures 4 et 9).

**[0171]** Dans cet exemple, les parois avant 52 et arrière 54 sont sensiblement planes et parallèles à la direction de déplacement de la pièce commune 30, de manière à permettre l'insertion de cette dernière et son coulisse-

ment entre ces deux parois 52 et 54.

**[0172]** Selon cet exemple, la pièce de guidage 50 est apte à prendre position au moins en partie dans une gorge 6 (visible sur la figure 1) ménagée dans l'épaisseur d'un bord du vantail semi-fixe 2 destiné à venir en regard du vantail mobile 1, lorsque les vantaux mobile 1 et semi-fixe 2 occupent leurs positions de fermeture respectives.

**[0173]** Dans cet exemple, cette gorge 6 est une rainure dit « européenne » qui est ménagée dans l'épaisseur de ce bord du vantail semi-fixe (en particulier, dans l'épaisseur du bord vertical du vantail semi-fixe 2 destiné à venir en regard du vantail mobile 1, lorsque les vantaux mobile 1 et semi-fixe 2 occupent leurs positions de fermeture respectives).

**[0174]** Dans cet exemple, la pièce de guidage 50 est apte à être fixée au vantail semi-fixe par tout moyen conventionnel (en particulier par l'intermédiaire d'une ou plusieurs vis).

**[0175]** Selon cet exemple, le deuxième organe de retenue 35 est apte à faire saillie depuis le vantail semi-fixe 2 pour dépasser de ce dernier en direction du pourtour de l'ouverture (en particulier en direction d'une traverse du dormant 3 dans cet exemple), lorsque le vantail semi-fixe 2 occupe sa position de fermeture.

**[0176]** Par ailleurs, le deuxième organe de retenue 35 est apte à occuper au moins trois positions distinctes.

**[0177]** La première de ces trois positions correspond à la position de référence Z0 précédemment évoquée. Dans cette position, le deuxième organe de retenue 35 forme un premier relief dont le dénivelé permet une coopération avec le premier organe de retenue 10 telle que le vantail semi-fixe 2 est retenu en position de fermeture.

**[0178]** La deuxième de ces trois positions correspond à la position de libération ZN précédemment évoquée, qui est obtenue par un écartement du deuxième organe de retenue 35, par rapport à sa position de référence Z0, selon le premier sens N. Cette position peut être obtenue par coopération par effet de came des premier et deuxième organes de retenue 10 et 35 lorsqu'un mouvement d'ouverture ou de fermeture du vantail semi-fixe 2 est sollicité. En outre, dans cette position de libération ZN, le deuxième organe de retenue 35 forme un deuxième relief dont le dénivelé est moindre que celui du premier relief (le deuxième organe de retenue 35 est alors moins saillant dans cette position de libération ZN que dans sa position de référence Z0) pour permettre une libération de la coopération de retenue entre les premier et deuxième organe de retenue 10 et 35 pour autoriser ledit mouvement du vantail semi-fixe 2.

**[0179]** Dans cet exemple, même lorsque le deuxième organe de retenue 35 est écarté de sa position de référence Z0 selon le premier sens N, le deuxième organe de retenue 35 fait saillie depuis le vantail semi-fixe 2 pour dépasser en direction du pourtour de l'ouverture (lorsque le vantail semi-fixe 2 occupe sa position de fermeture).

**[0180]** La dernière de ces trois positions correspond à la position de renforcement de la coopération ZP précédemment évoquée, qui est obtenue par un écartement

du deuxième organe de retenue 35, par rapport à sa position de référence Z0, selon le deuxième sens P. Cette position peut être obtenue par coopération par effet de came des premier et deuxième organes de commande 70 et 40 lors d'un mouvement de fermeture du vantail mobile 1 tandis que le vantail semi-fixe 2 occupe sa position de fermeture. En outre, dans cette position de renforcement ZP, le deuxième organe de retenue 35 forme un troisième relief dont le dénivelé est plus important que celui du premier relief (le deuxième organe de retenue 35 est alors davantage saillant dans cette position de renforcement de la coopération ZP que dans sa position de référence Z0) pour permettre une retenue plus ferme du vantail semi-fixe 2 en position de fermeture.

**[0181]** Par conséquent, dans cet exemple, la position de référence Z0 constitue une position intermédiaire, selon la direction de déplacement du deuxième organe de retenue 35 par rapport au vantail semi-fixe 2, entre sa position de libération ZN et sa position de renforcement de la coopération ZP.

**[0182]** Ainsi, en repérant la distance, selon la direction de déplacement du deuxième organe de retenue 35, entre l'extrémité de ce dernier et le point de la pièce de guidage 50 le plus proche de cette extrémité, on obtient, dans cet exemple :  $ZN < Z0 < ZP$  (voir en particulier les figures 8A à 8D).

**[0183]** Par ailleurs, selon cet exemple, le dispositif comprend des moyens de rappel 60 configurés pour, lorsque le deuxième organe de retenue 35 s'écarte de sa position de référence Z0 selon un sens de déplacement quelconque parmi les premier et deuxième sens N et P, rappeler le deuxième organe de retenue 35 vers sa position de référence Z0.

**[0184]** Selon cet exemple, les moyens de rappel sont constitués d'un premier élément de rappel 60 qui est configuré pour rappeler le deuxième organe de retenue 35 vers sa position de référence Z0 d'une part lorsque cet organe 35 est écarté de sa position de référence Z0 selon le premier sens N, et d'autre part lorsque cet organe 35 est écarté de sa position de référence Z0 selon le deuxième sens P.

**[0185]** Dans cet exemple, le premier élément de rappel 60 est un élément de rappel élastique apte à se déformer selon une direction de déformation.

**[0186]** Le premier élément de rappel présente des première et deuxième extrémités 61 et 62 espacées selon cette direction de déformation.

**[0187]** Selon cet exemple, cette direction de déformation est destinée à être parallèle à la direction de déplacement le long de laquelle le deuxième organe de retenue 35 est apte à se déplacer par rapport au vantail semi-fixe 2.

**[0188]** En particulier, la direction de déformation du premier élément de rappel 60 est destinée à être parallèle à la direction verticale.

**[0189]** Dans cet exemple, la pièce commune 30 présente un renforcement 31 à l'intérieur duquel le premier élément de rappel 60 est au moins en partie apte à être

logé.

**[0190]** Plus particulièrement, comme illustré à la figure 9, ce renforcement 31 présente un fond ouvert. Dans cet exemple, le renforcement 31 constitue une ouverture traversant la pièce commune 30 dans toute son épaisseur.

**[0191]** Selon cet exemple, le dispositif comprend des première et deuxième surfaces d'appui 36 et 37 solidaires en déplacement du deuxième organe de retenue 35. Les moyens de rappel 60 sont configurés pour, lorsque le deuxième organe de retenue 35 est écarté par rapport à sa position de référence Z0 respectivement selon le premier sens N et selon le deuxième sens P, exercer leur rappel respectivement directement sur la première surface d'appui 36 et directement sur la deuxième surface d'appui 37.

**[0192]** Dans cet exemple, ces première et deuxième surfaces d'appui 36 et 37 sont formées d'un seul tenant avec la pièce commune 30.

**[0193]** Plus particulièrement, ces première et deuxième surfaces d'appui 36 et 37 sont matérialisées par des première et deuxième portions de la paroi intérieure du renforcement 31 qui sont espacées selon la direction de déplacement du deuxième organe de retenue 35 par rapport au vantail semi-fixe 2.

**[0194]** Par ailleurs, selon cet exemple, le dispositif comprend des troisième et quatrième surfaces d'appui 55 et 56 solidaires de la pièce de guidage 50. Les moyens de rappel 60 sont configurés pour, lorsque le deuxième organe de retenue 50 est écarté par rapport à sa position de référence Z0 respectivement selon le premier sens N et selon le deuxième sens P, coopérer respectivement avec la troisième surface d'appui 55 et avec la quatrième surface d'appui 56 pour solliciter le deuxième organe de retenue 35 vers sa position de référence Z0.

**[0195]** Dans cet exemple, ces troisième et quatrième surfaces d'appui 55 et 56 sont formées d'un seul tenant avec la pièce de guidage 50.

**[0196]** Plus particulièrement, la pièce de guidage 50 présente un renforcement 57. Ces troisième et quatrième surfaces d'appui 55 et 56 sont matérialisées par des première et deuxième portions de la paroi intérieure du renforcement 57 qui sont espacées selon la direction de déplacement du deuxième organe de retenue 35 par rapport au vantail semi-fixe 2.

**[0197]** Selon cet exemple, le renforcement 57 est ménagé dans la paroi arrière 54 de la pièce de guidage 50.

**[0198]** Plus particulièrement, le renforcement 57 présente un fond ouvert. Dans cet exemple, ce renforcement 57 constitue une ouverture traversant la paroi arrière 54 dans toute son épaisseur.

**[0199]** Selon cet exemple, lorsque le deuxième organe de retenue 35 occupe sa position de référence Z0, les première et deuxième extrémités 61 et 62 du premier élément de rappel 60 viennent en appui respectivement au moins contre la deuxième surface d'appui 37 et contre la première surface d'appui 36 du deuxième organe de retenue 35 (de la pièce commune 30 dans cet exemple).

**[0200]** Plus particulièrement, les dimensions respectives du renforcement 31 de la pièce commune 30 et du renforcement 57 de la pièce de guidage 50, selon la direction de déplacement du deuxième organe de retenue 35, sont prévues de manière à ce que, lorsque le deuxième organe de retenue 35 occupe sa position de référence Z0, les première et deuxième surfaces d'appui 36 et 37 viennent à fleur respectivement des quatrième et troisième surfaces d'appui 56 et 55. Dès lors, lorsque le deuxième organe de retenue 35 occupe sa position de référence Z0, les première et deuxième extrémités 61 et 62 du premier élément de rappel 60 viennent en appui également respectivement contre la troisième surface d'appui 55 et contre la quatrième surface d'appui 56 de la pièce de guidage 50.

**[0201]** Selon cet exemple, comme illustré en particulier aux figures 9 et 10, pour rappeler le deuxième organe de retenue 35 vers sa position de référence Z0 lorsque cet organe 35 est écarté de sa position de référence Z0 selon le deuxième sens P, la première extrémité 61 du premier élément de rappel 60 coopère avec la deuxième surface d'appui 37 de la pièce commune 30, tandis que sa deuxième extrémité 62 coopère avec la quatrième surface d'appui 56 de la pièce de guidage 50. Dès lors, dans cet exemple, cette première extrémité 61 se trouve espacée de la troisième surface d'appui 55, tandis que cette deuxième extrémité 62 se trouve espacée de la première surface d'appui 36.

**[0202]** Selon cet exemple, comme illustré en particulier aux figures 11 et 12, pour rappeler le deuxième organe de retenue 35 vers sa position de référence Z0 lorsque cet organe 35 est écarté de sa position de référence Z0 selon le premier sens N, la première extrémité 61 du premier élément de rappel 60 coopère avec la troisième surface d'appui 55 de la pièce de guidage 50, tandis que sa deuxième extrémité 62 coopère avec la première surface d'appui 36 de la pièce commune 30. Dès lors, dans cet exemple, cette première extrémité 61 se trouve alors espacée de la deuxième surface d'appui 37, tandis que cette deuxième extrémité 62 se trouve espacée de la quatrième surface d'appui 56.

**[0203]** Dans cet exemple, le premier élément de rappel 60 est apte à travailler en compression pour, lorsque le deuxième organe de retenue 35 est écarté de sa position de référence Z0 selon le premier sens N, solliciter le déplacement de cet organe 35 vers sa position de référence Z0.

**[0204]** Dans cet exemple, le premier élément de rappel 60 est apte à travailler en compression pour, lorsque le deuxième organe de retenue 35 est écarté de sa position de référence Z0 selon le deuxième sens P, solliciter le déplacement de cet organe 35 vers sa position de référence Z0.

**[0205]** Selon cet exemple, les dimensions respectives du renforcement 31 de la pièce commune 30 et du renforcement 57 de la pièce de guidage 50, selon la direction de déplacement du deuxième organe de retenue 35, sont prévues de manière à ce que le deuxième organe

de retenue 35 soit rappelé, lorsqu'il est écarté de sa position de référence Z0 selon le premier sens N, avec une force résultante de rappel (exercée par le premier élément de rappel 60) de norme sensiblement identique à la force résultante de rappel exercée sur le deuxième organe de retenue 35 lorsque ce dernier est écarté de sa position de référence Z0 selon le deuxième sens P.

**[0206]** On pourrait toutefois prévoir, sans sortir du cadre du présent exposé, de légèrement modifier cet arrangement pour obtenir une force résultante de rappel sensiblement supérieure dans un sens (parmi, au choix, le premier sens N et le deuxième sens P) par rapport à l'autre.

**[0207]** Dans cet exemple, le premier élément de rappel 60 consiste en un ressort, en particulier un ressort à spirale, apte à se déformer selon une direction de déformation, et présentant des extrémités opposées selon cette direction de déformation qui sont aptes à matérialiser les première et deuxième extrémités 61 et 62 précédemment évoquées.

**[0208]** Dans cet exemple, le dispositif comporte un pêne 80 apte à être monté mobile sur le vantail mobile 1 ; et une gâche associée 90 qui est formée d'un seul tenant avec la pièce de guidage 50, et qui est apte à coopérer avec le pêne 80 pour maintenir le vantail mobile 1 en position de fermeture (voir en particulier les figures 3 et 9).

**[0209]** Puisque selon cet exemple cette pièce de guidage 50 est destinée à être solidaire du vantail semi-fixe 2, la coopération du pêne 80 avec sa gâche 90 permet de verrouiller les vantaux mobile 1 et semi-fixe 2 entre eux dans leurs positions respectives de fermeture.

**[0210]** Selon cet exemple, le pêne 80 est apte à être solidaire d'une tringle 82 qui apte à être montée coulissante sur le vantail mobile 1 (en particulier selon une direction de déplacement parallèle à la direction de déplacement du deuxième organe de retenue 35 ou parallèle à l'axe de pivotement du vantail mobile 1).

**[0211]** Selon cet exemple, la tringle 82 est destinée à être logée dans la gorge 4 du vantail mobile 1 précédemment évoquée.

**[0212]** La tringle 82 (mobile) est logée derrière la deuxième pièce rapportée 75 (qui joue ici le rôle d'une tringle fixe), en particulier en applique contre cette dernière. La tringle 82 est maintenue coulissante sur le vantail mobile 1 par l'intermédiaire d'une gorge que présente le pêne 80 qui est apte à coopérer avec les bords d'une ouverture 76 ménagée dans la deuxième pièce rapportée 75 (voir en particulier les figures 3 et 9).

**[0213]** Cette tringle 82 est destinée à être sollicitée en déplacement, au moins dans le sens du désengagement du pêne 80 par rapport à sa gâche 90, par tout moyen conventionnel, en particulier par un actionneur, tel qu'une poignée (non représentée).

**[0214]** Selon cet exemple, le dispositif comporte d'autres moyens de rappel 100 aptes à solliciter le pêne 80 dans le sens de son engagement avec la gâche 90 (c'est-à-dire dans le sens opposé au sens du désenga-

gement du pêne 80 par rapport à sa gâche 90).

**[0215]** Dans cet exemple, ces autres moyens de rappel 100 consistent en un élément de rappel, en particulier un ressort (notamment un ressort à spirale) apte à coopérer d'une part avec une surface d'appui que présente la tringle 82 et d'autre part avec une autre surface d'appui que présente la deuxième pièce rapportée 75.

**[0216]** Selon cet exemple, le pêne 80 et la gâche 90 sont aptes à coopérer par effet de came pour, lors d'un mouvement de fermeture du vantail mobile 1 tandis que le vantail semi-fixe 2 est en position de fermeture, provoquer un déplacement du pêne 80 dans le sens opposé au sens de son engagement.

**[0217]** Selon cet exemple, la gâche 90 est formée d'un seul tenant avec la paroi avant 52 de la pièce de guidage 50.

**[0218]** Selon cet exemple, la gâche 90 présente au moins une première portion de rampe 92 pour faciliter la mise en oeuvre de cette coopération par effet de came.

**[0219]** Dans cet exemple, la gâche 90 présente une deuxième portion de rampe 94 symétrique à la première selon un plan perpendiculaire à la direction de déplacement du pêne 80 par rapport au vantail mobile (voir en particulier la figure 2), de manière à permettre la mise en oeuvre de la coopération par effet de came quelque soit le sens d'engagement du pêne 80 avec sa gâche 90.

**[0220]** Dans cet exemple, la gâche 90 présente encore deux autres portions de rampe 96 et 98 qui sont respectivement symétriques aux portions de rampe 92 et 94 selon un plan parallèle à la direction de déplacement du pêne 80, de manière à pouvoir disposer la pièce de guidage 50 aussi bien à proximité d'une première des deux extrémités du vantail semi-fixe selon la direction de déplacement du deuxième organe de retenue 35 par rapport au vantail semi-fixe 2 (le bord horizontal inférieur du vantail semi-fixe 2 dans cet exemple), qu'à proximité de l'autre des deux bords (qui correspond alors au bord supérieur horizontal du vantail semi-fixe 2).

**[0221]** En effet, bien que l'on ait représenté, dans cet exemple, un arrangement du dispositif de retenue à proximité d'une première des deux extrémités du vantail semi-fixe 2 selon la direction de déplacement du deuxième organe de retenue 35, on pourrait tout aussi bien prévoir, sans sortir du cadre du présent exposé, de disposer le dispositif de retenue à proximité de l'autre de ces deux extrémités.

**[0222]** Par ailleurs, on a illustré, dans ce premier exemple de réalisation, des moyens de rappel du deuxième organe de retenue 35 vers sa position de référence Z0 qui mettent en oeuvre un unique élément de rappel, en particulier le premier élément de rappel 60 précédemment évoqué.

**[0223]** On pourrait tout aussi bien prévoir, sans sortir du cadre du présent exposé, des moyens de rappel comprenant plusieurs éléments de rappel dissociés.

**[0224]** En particulier, on a illustré aux figures 13A à 13C, un dispositif de retenue selon un deuxième exemple de réalisation conforme au présent exposé.

**[0225]** Ce deuxième exemple est en tout point identique au premier (de sorte que la description des éléments communs aux deux exemples ne sera pas répétée dans un souci de concision du présent exposé, et porteront les mêmes références numériques dans les figures 13A à 13C), exception faite que le dispositif selon ce deuxième exemple comporte en outre un deuxième élément de rappel 65 dissocié du premier élément de rappel 60.

**[0226]** Selon cet exemple, le deuxième élément de rappel 65 est configuré pour, lorsque le deuxième organe de retenue 35 est écarté de sa position de référence Z0 selon le premier sens N, rappeler le deuxième organe de retenue 35 vers sa position de référence 35 (voir en particulier la figure 13A).

**[0227]** Dans cet exemple, les premier et deuxième éléments de rappel 60 et 65 sont analogues.

**[0228]** Plus particulièrement, le deuxième élément de rappel 65 est apte à se déformer selon une direction de déformation.

**[0229]** Le deuxième élément de rappel 65 présente des première et deuxième extrémités 66 et 67 espacées selon cette direction de déformation.

**[0230]** Selon cet exemple, cette direction de déformation est destinée à être parallèle à la direction de déplacement le long de laquelle le deuxième organe de retenue 35 est apte à se déplacer par rapport au vantail semi-fixe 2.

**[0231]** En particulier, la direction de déformation du deuxième élément de rappel 65 est destinée à être parallèle à la direction verticale.

**[0232]** Dans cet exemple, la pièce commune 30 présente, outre le premier renforcement 31 précédemment évoqué, un deuxième renforcement 39 à l'intérieur duquel le deuxième élément de rappel 65 est au moins en partie apte à être logé.

**[0233]** Plus particulièrement, ce deuxième renforcement 39 présente un fond ouvert. Dans cet exemple, le deuxième renforcement 39 constitue une ouverture traversant la pièce commune 30 dans toute son épaisseur.

**[0234]** Selon cet exemple, la première surface d'appui 36 est matérialisée par une première portion de la paroi intérieure du premier renforcement 31, qui est en particulier la plus éloignée, selon la direction de déplacement du deuxième organe de retenue 35, du deuxième renforcement 39.

**[0235]** Selon cet exemple, la deuxième surface d'appui 37 est matérialisée par une première portion de la paroi intérieure du deuxième renforcement 39, qui est en particulier la plus éloignée, selon la direction de déplacement du deuxième organe de retenue 35, du premier renforcement 31.

**[0236]** Selon cet exemple, lorsque le deuxième organe de retenue 35 occupe sa position de référence Z0 (voir en particulier la figure 13B), la deuxième extrémité 62 du premier élément de rappel 60 vient en appui contre la première surface d'appui 36 du deuxième organe de retenue 35 (de la pièce commune 30 dans cet exemple), tandis que la première extrémité 66 du deuxième élément

de rappel 65 vient en appui contre la deuxième surface d'appui 37.

**[0237]** Selon cet exemple, comme illustré en particulier à la figure 13C, pour rappeler le deuxième organe de retenue 35 vers sa position de référence Z0 lorsque cet organe 35 est écarté de sa position de référence Z0 selon le deuxième sens P, la deuxième extrémité 62 du premier élément de rappel 60 coopère avec la quatrième surface d'appui 56 de la pièce de guidage 50, tandis que la première extrémité 66 du deuxième élément de rappel 65 demeure en appui contre la deuxième surface d'appui 37.

**[0238]** Selon cet exemple, comme illustré en particulier à la figure 13A, pour rappeler le deuxième organe de retenue 35 vers sa position de référence Z0 lorsque cet organe 35 est écarté de sa position de référence Z0 selon le premier sens N, la première extrémité 66 du deuxième élément de rappel 65 coopère avec la troisième surface d'appui 55 de la pièce de guidage 50, tandis que la deuxième extrémité 62 du premier élément de rappel 60 demeure en appui contre la première surface d'appui 36.

**[0239]** Selon cet exemple, quelque soit la position du deuxième organe de retenue 35, la première extrémité 61 du premier élément de rappel 60 demeure toujours en appui contre une deuxième portion de la paroi intérieure du premier renforcement 31 qui est opposée, selon la direction de déplacement du deuxième organe de retenue 35, à sa première portion.

**[0240]** Selon cet exemple, quelque soit la position du deuxième organe de retenue 35, la deuxième extrémité 67 du deuxième élément de rappel 65 demeure toujours en appui contre une deuxième portion de la paroi intérieure du deuxième renforcement 39 qui est opposée, selon la direction de déplacement du deuxième organe de retenue 35, à sa première portion.

**[0241]** Selon cet exemple, les dimensions respectives des premier et deuxième renforcements 31 et 39 de la pièce commune 30 et du renforcement 57 de la pièce de guidage 50, selon la direction de déplacement du deuxième organe de retenue 35, sont prévues de manière à ce que, lorsque le deuxième organe de retenue 35 occupe sa position de référence Z0, les première et deuxième surfaces d'appui 36 et 37 viennent à fleur respectivement des quatrième et troisième surfaces d'appui 56 et 55.

**[0242]** Dans cet exemple, le premier élément de rappel 60 est apte à travailler en compression pour, lorsque le deuxième organe de retenue 35 est écarté de sa position de référence Z0 selon le deuxième sens P, solliciter le déplacement de cet organe 35 vers sa position de référence Z0. Ce premier élément de rappel 60 demeure en revanche sensiblement au repos lorsque le deuxième organe de retenue 35 est écarté de sa position de référence selon le premier sens N.

**[0243]** Dans cet exemple, le deuxième élément de rappel 65 est apte à travailler en compression pour, lorsque le deuxième organe de retenue 35 est écarté de sa position de référence Z0 selon le premier sens N, solliciter le déplacement de cet organe 35 vers sa position de ré-

férence Z0. Ce deuxième élément de rappel 65 demeure en revanche sensiblement au repos lorsque le deuxième organe de retenue 35 est écarté de sa position de référence selon le deuxième sens P.

**[0244]** Dans cet exemple, les premier et deuxième éléments de rappel 60 et 65 présentent des raideurs sensiblement distinctes.

**[0245]** Selon cet exemple, le deuxième organe de retenue 35 est rappelé, lorsqu'il est écarté de sa position de référence Z0 selon le premier sens N, avec une force résultante de rappel (exercée par le deuxième élément de rappel 65) de norme sensiblement distincte (par exemple sensiblement supérieure) de la norme de la force résultante de rappel exercée sur le deuxième organe de retenue 35 (par le premier élément de rappel 60) lorsque ce dernier est écarté de sa position de référence Z0 selon le deuxième sens P.

**[0246]** Par ailleurs, bien que l'on ait illustré des premier et deuxième exemples de réalisation qui mettent en oeuvre des première et deuxième surfaces d'appui logées au moins en partie dans un ou plusieurs renforcements du deuxième organe de retenue, on peut naturellement y déroger sans sortir du cadre du présent exposé.

**[0247]** Par exemple, on pourrait prévoir, sans sortir du cadre du présent exposé, qu'au moins une des deux surfaces, parmi ces première et deuxième surfaces d'appui, soit matérialisée par une portion du deuxième organe de commande, au moins lorsque ce dernier est destiné à être solidaire en déplacement du deuxième organe de retenue.

**[0248]** Les modes ou exemples de réalisation décrits dans le présent exposé sont donnés à titre illustratif et non limitatif, une personne du métier pouvant facilement, au vu de cet exposé, modifier ces modes ou exemples de réalisation, ou en envisager d'autres, tout en restant dans la portée de l'invention.

**[0249]** De plus, les différentes caractéristiques de ces modes ou exemples de réalisation peuvent être utilisées seules ou être combinées entre elles. Lorsqu'elles sont combinées, ces caractéristiques peuvent l'être comme décrit ci-dessus ou différemment, l'invention ne se limitant pas aux combinaisons spécifiques décrites dans le présent exposé. En particulier, sauf précision contraire, une caractéristique décrite en relation avec un mode ou exemple de réalisation peut être appliquée de manière analogue à un autre mode ou exemple de réalisation.

## Revendications

1. Dispositif de retenue pour un vantail semi-fixe (2) coopérant avec un vantail mobile (1) pour fermer une ouverture, ledit dispositif comprenant :

un premier organe de retenue (10) apte à être solidaire d'un premier objet parmi le vantail semi-fixe (2) et le pourtour de l'ouverture au voisinage d'un lieu de rencontre des deux vantaux



(1, 2) ;

un deuxième organe de retenue (35) apte à être monté mobile sur l'autre desdits objets de manière à pouvoir occuper une position de référence (Z0) dans laquelle les premier et deuxième organes de retenue (10, 35) sont aptes à coopérer ensemble pour retenir le vantail semi-fixe (2) en position de fermeture, et de manière à pouvoir s'écarter de cette position de référence (Z0) selon un premier sens de déplacement (N) pour permettre une libération de ladite coopération pour autoriser un mouvement d'ouverture ou de fermeture du vantail semi-fixe (2) ;

un premier organe de commande (70) destiné à être solidaire du vantail mobile (1) ;

un deuxième organe de commande (40) apte à être monté mobile sur l'autre desdits objets pour, lors de la fermeture du vantail mobile (1), coopérer par effet de came avec le premier organe de commande (70) pour solliciter un déplacement du deuxième organe de retenue (35) ;

**caractérisé en ce que**

le deuxième organe de retenue (35) est apte à s'écarter de sa position de référence (Z0) selon un deuxième sens de déplacement (P) opposé au premier (N) pour permettre un renforcement de la coopération des premier et deuxième organe de retenue (10, 35) pour plus fermement retenir le vantail semi-fixe (2) en position de fermeture ;

le dispositif comprend des moyens de rappel (60, 65) configurés pour, lorsque le deuxième organe de retenue (35) s'écarte de sa position de référence (Z0) selon un sens de déplacement quelconque parmi les premier et deuxième sens (N, P), rappeler le deuxième organe de retenue (35) vers sa position de référence (Z0) ;

la coopération par effet de came des premier et deuxième organes de commande (70, 40) sollicite un écartement du deuxième organe de retenue (35) par rapport à sa position de référence (Z0) selon le deuxième sens (P) ;

et les premier et deuxième organes de retenue (10, 35) sont configurés pour, lorsque le mouvement d'ouverture ou de fermeture du vantail semi-fixe (2) est sollicité, coopérer par effet de came pour solliciter un écartement du deuxième organe de retenue (35) par rapport à sa position de référence (Z0) selon le premier sens (N).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'un** desdits premier et deuxième organes de retenue (10, 35) comporte une partie mâle apte à être engagée dans une partie femelle que comporte l'autre organe de retenue, lorsque le deuxième organe de retenue (35) occupe sa position de référence (Z0),  
**en ce que** la partie mâle est davantage engagée

dans la partie femelle lorsque le deuxième organe de retenue (35) est écarté de sa position de référence (Z0) selon le deuxième sens (P),

et **en ce que** la partie mâle est désengagée de la partie femelle lorsque le deuxième organe de retenue (35) est écarté de sa position de référence (Z0) selon le premier sens (N).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le deuxième organe de retenue (35) et le deuxième organe de commande (40) sont solidaires en déplacement.

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le deuxième organe de retenue (35) et le deuxième organe de commande (40) sont formés en une seule pièce dite pièce commune (30).

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la pièce commune comporte une tige (30) qui est apte à être montée coulissante sur ledit autre desdits objets, et qui comprend une première extrémité (35) définissant le deuxième organe de retenue.

6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la tige (30) comprend une deuxième extrémité opposée à la première (35) et dans le prolongement de laquelle est formé le deuxième organe de commande (40).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** comprend des première et deuxième surfaces d'appui (36, 37) solidaires en déplacement du deuxième organe de retenue (35), et **en ce que** les moyens de rappel (60, 65) sont configurés pour, lorsque le deuxième organe de retenue (35) est écarté par rapport à sa position de référence (Z0) respectivement selon le premier sens (N) et selon le deuxième sens (P), exercer leur rappel respectivement sur la première surface d'appui (36) et sur la deuxième surface d'appui (37).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le deuxième organe de retenue (35) comporte au moins un renforcement (31, 39) à l'intérieur duquel les moyens de rappel (60, 65) sont au moins en partie logés.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les moyens de rappel comprennent un premier élément de rappel (60) configuré pour, lorsque le deuxième organe de retenue (35) est écarté de sa position de référence (Z0) selon le deuxième sens (P), rappeler le deuxième organe de retenue (35) vers sa position de référence (Z0).

10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le premier élément de rappel (60) est en outre

configuré pour, lorsque le deuxième organe de retenue (35) est écarté de sa position de référence (Z0) selon le premier sens (N), rappeler le deuxième organe de retenue (35) vers sa position de référence (Z0).

5

11. Dispositif selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé en ce que** les moyens de rappel comprennent un deuxième élément de rappel (65) qui est dissocié du premier élément de rappel (60) et qui est configuré pour, lorsque le deuxième organe de retenue (35) est écarté de sa position de référence (Z0) selon le premier sens (N), rappeler le deuxième organe de retenue (35) vers sa position de référence (Z0).  
10  
15
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le premier organe de retenue (10) est apte à être monté fixe par rapport audit premier desdits objets.  
20
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** le premier organe de commande (70) est destiné à être fixe par rapport au vantail mobile (1).  
25
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce qu'il** comprend une pièce de guidage (50) apte à être fixée sur ledit autre desdits objets et sur laquelle le deuxième organe de retenue (35) est monté mobile.  
30
15. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé en ce qu'il** comporte un pêne (80) apte à être monté mobile sur le vantail mobile (1) ; et une gâche associée (90) qui est formée d'un seul tenant avec la pièce de guidage (50), et qui est apte à coopérer avec le pêne (80) pour maintenir le vantail mobile (1) en position de fermeture.  
35
16. Dispositif selon la revendication 15, **caractérisé en ce qu'il** comporte d'autres moyens de rappel (100) aptes à solliciter un déplacement du pêne (80) dans le sens de son engagement avec la gâche (90), et **en ce que** le pêne (80) et la gâche (90) sont aptes à coopérer par effet de came pour, lors d'un mouvement de fermeture du vantail mobile (1), provoquer un déplacement du pêne (80) dans le sens opposé au sens de son engagement.  
40  
45
17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce que** le premier organe de retenue (10) est apte à être solidaire du pourtour de l'ouverture au voisinage d'un lieu de rencontre des deux vantaux (1, 2), et **en ce que** le deuxième organe de retenue (35) et le deuxième organe de commande (40) sont aptes à être montés mobiles sur le vantail semi-fixe (2).  
50  
55

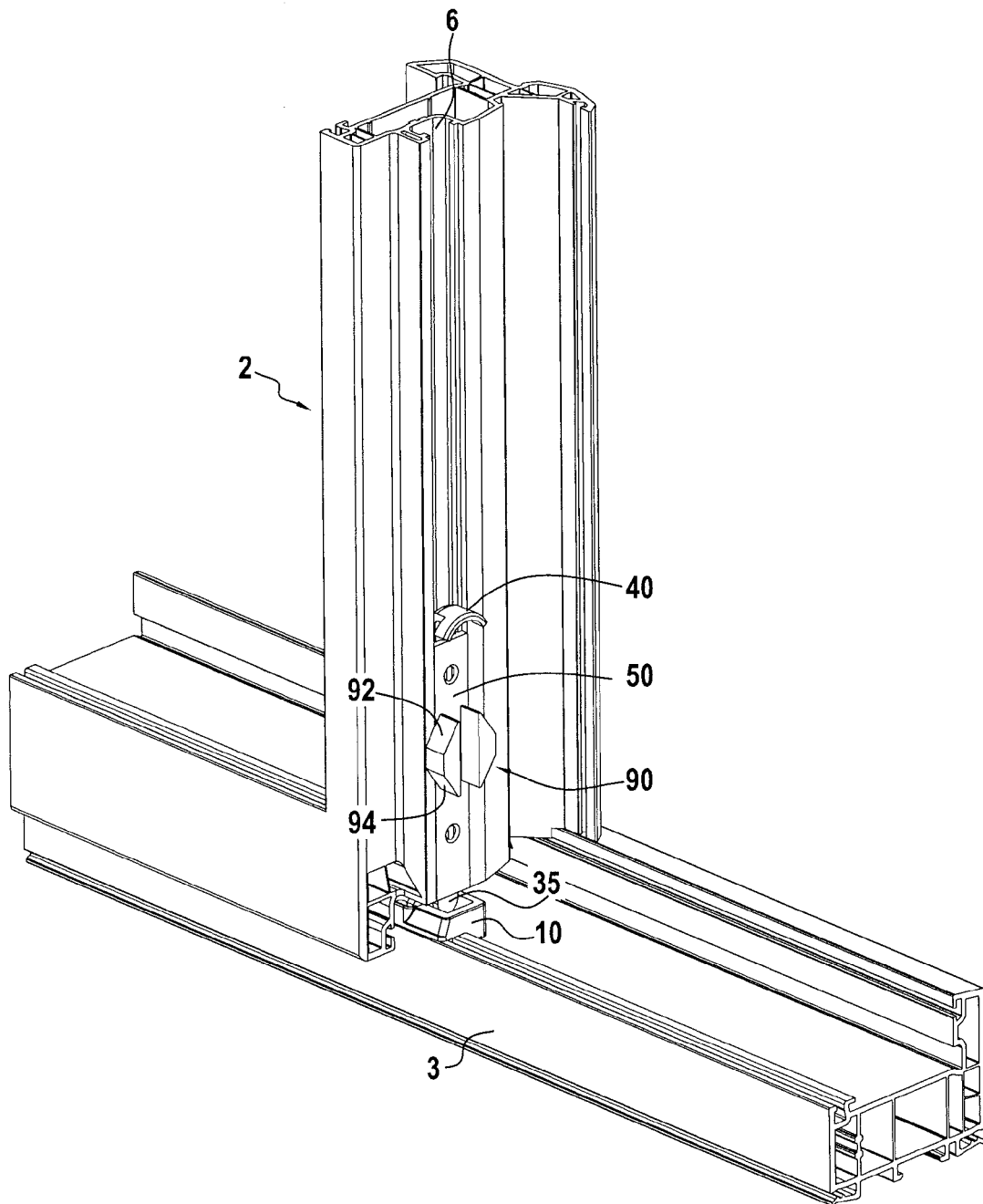


FIG.1

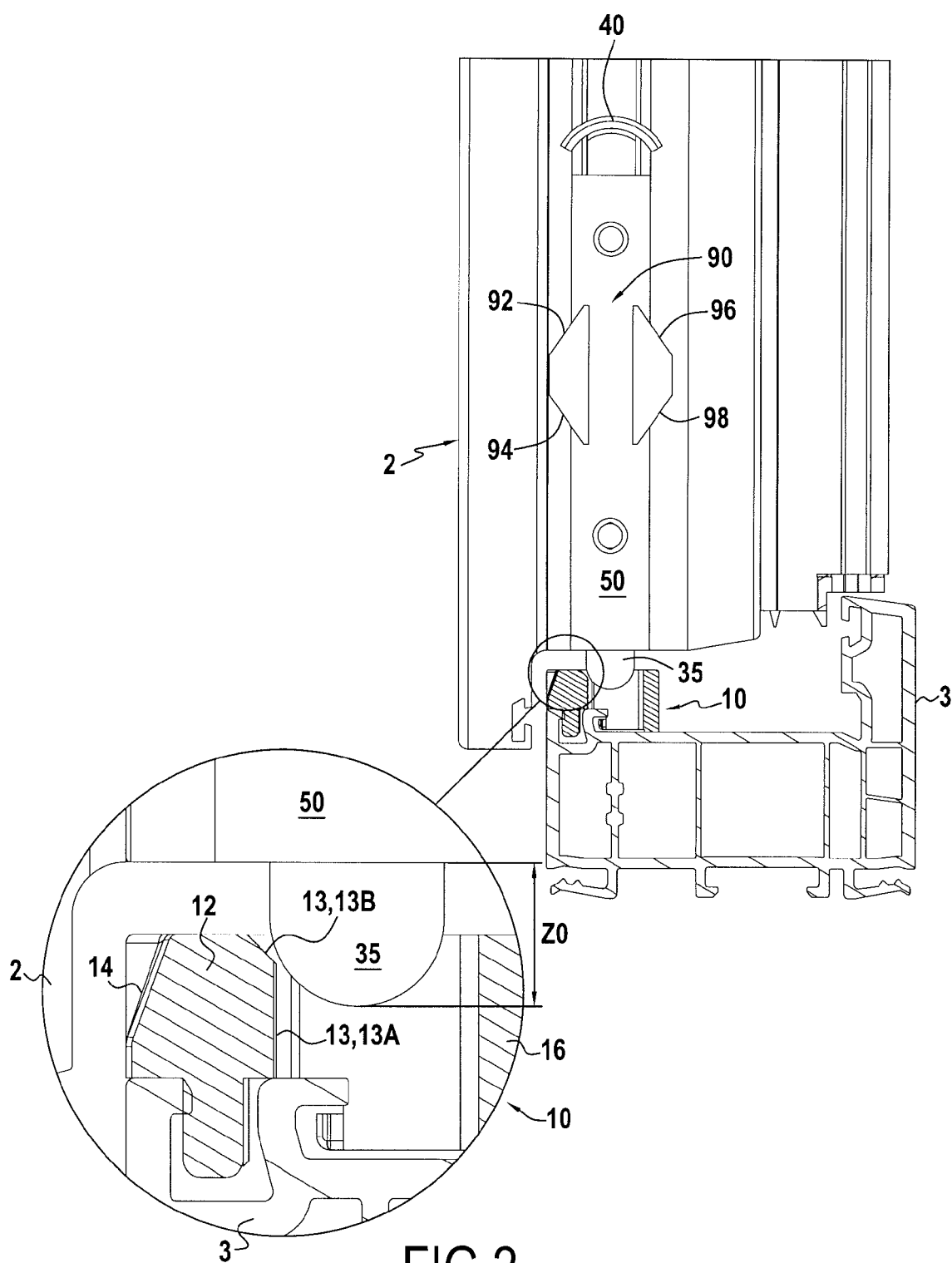


FIG.2

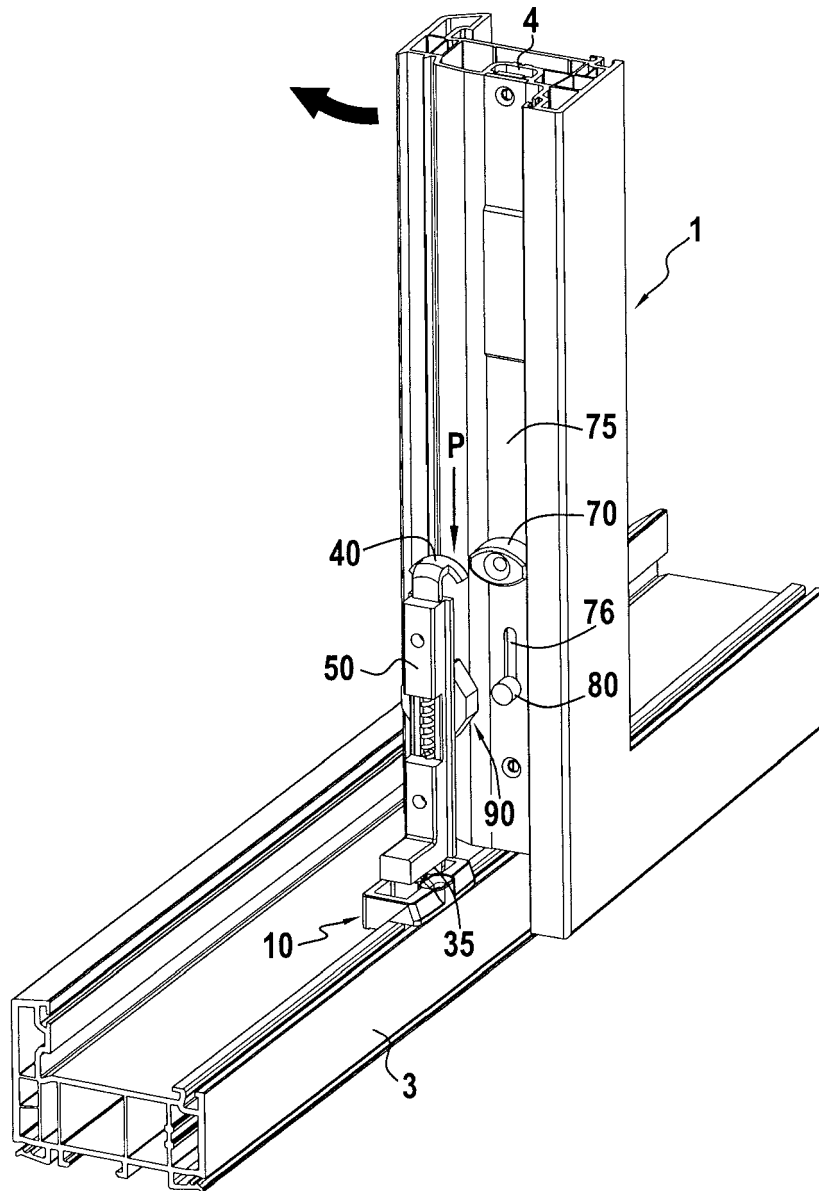


FIG.3

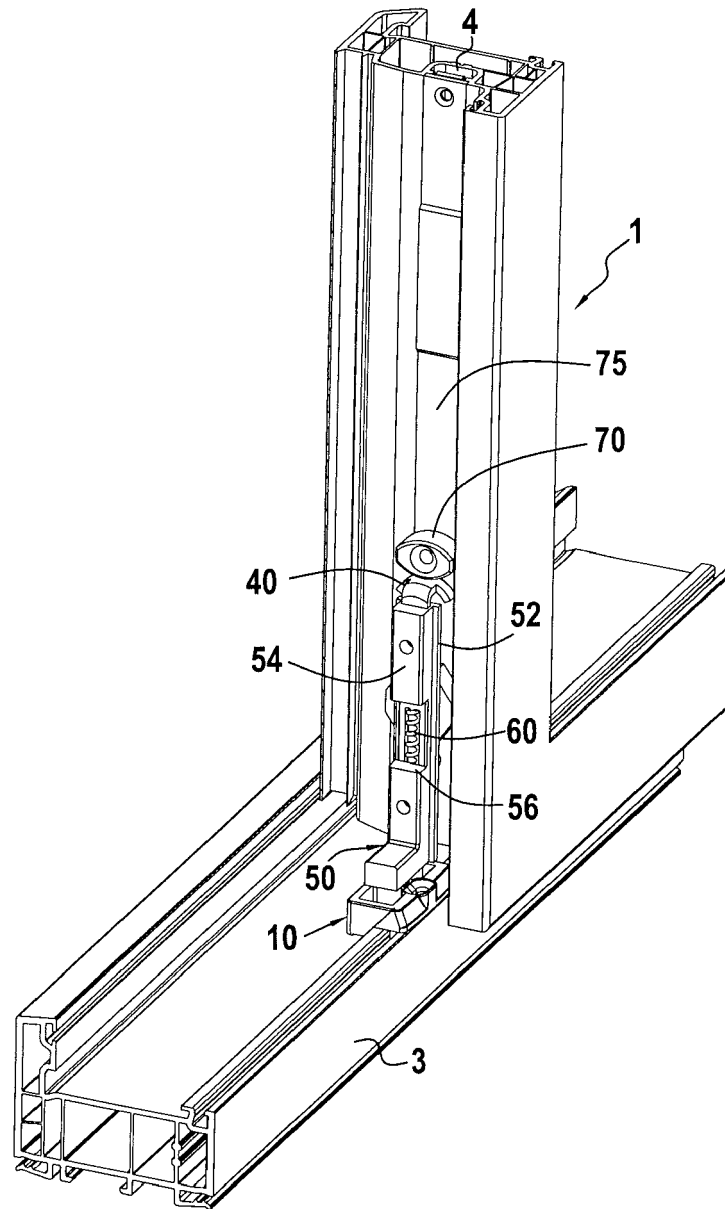


FIG.4

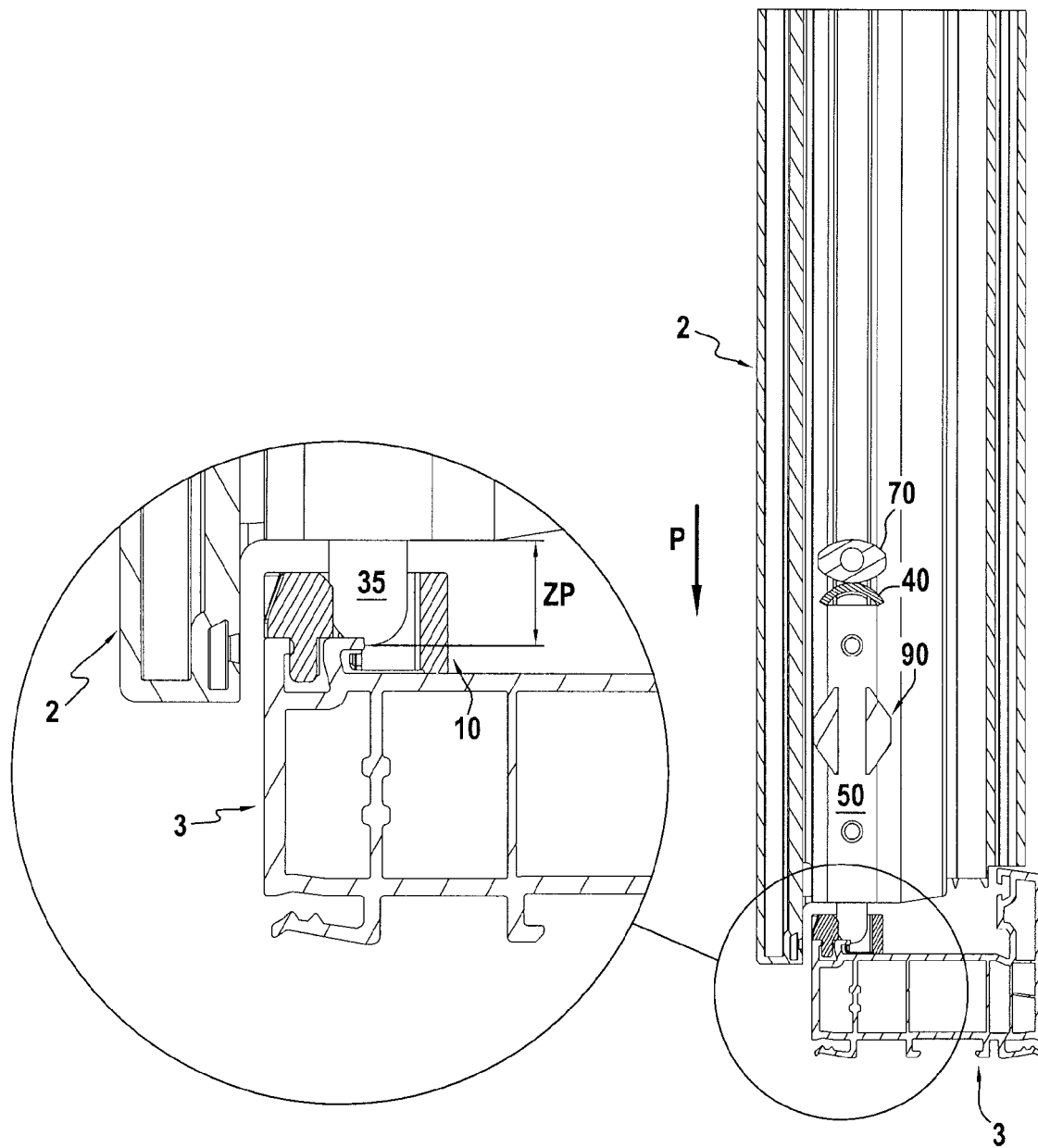
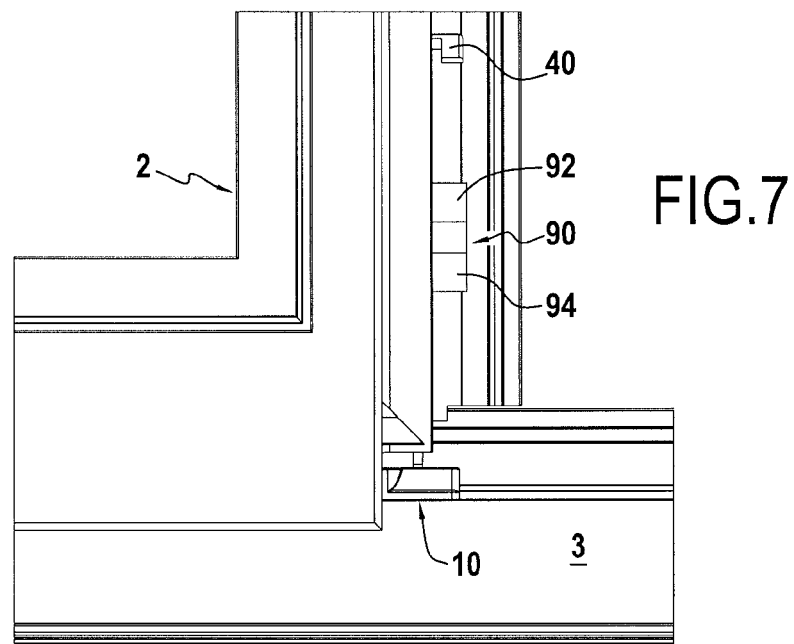
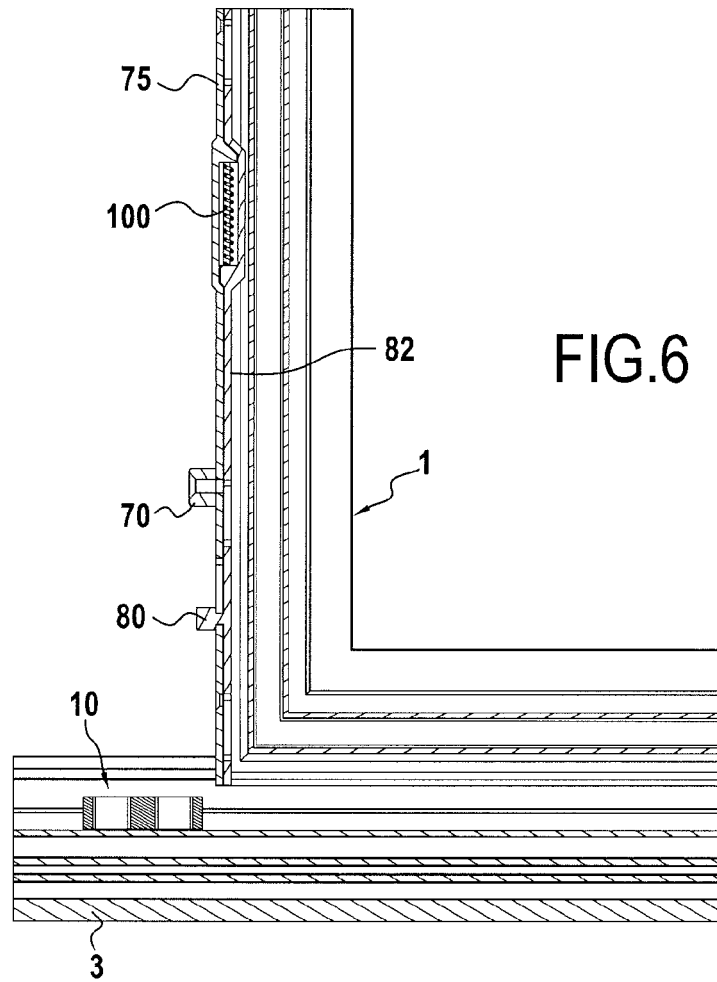


FIG.5





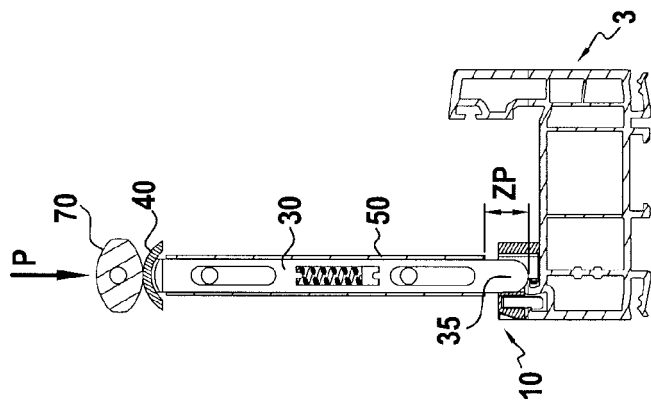


FIG. 8D

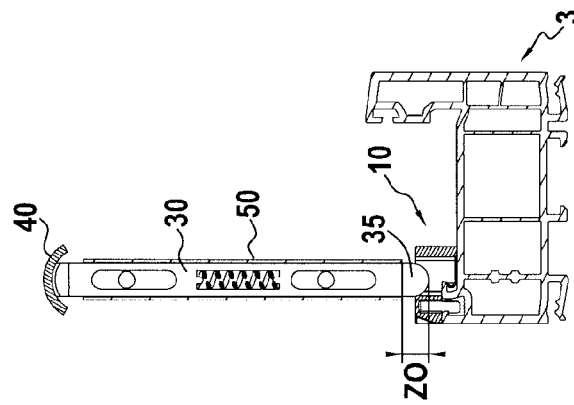


FIG. 8C

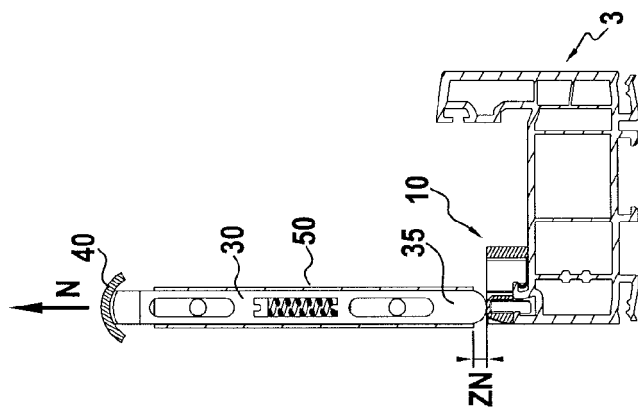


FIG. 8B

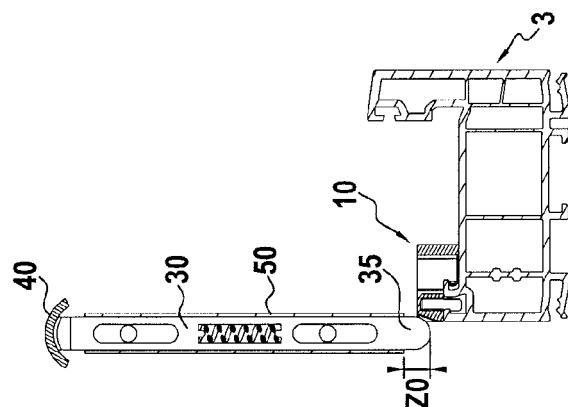


FIG. 8A

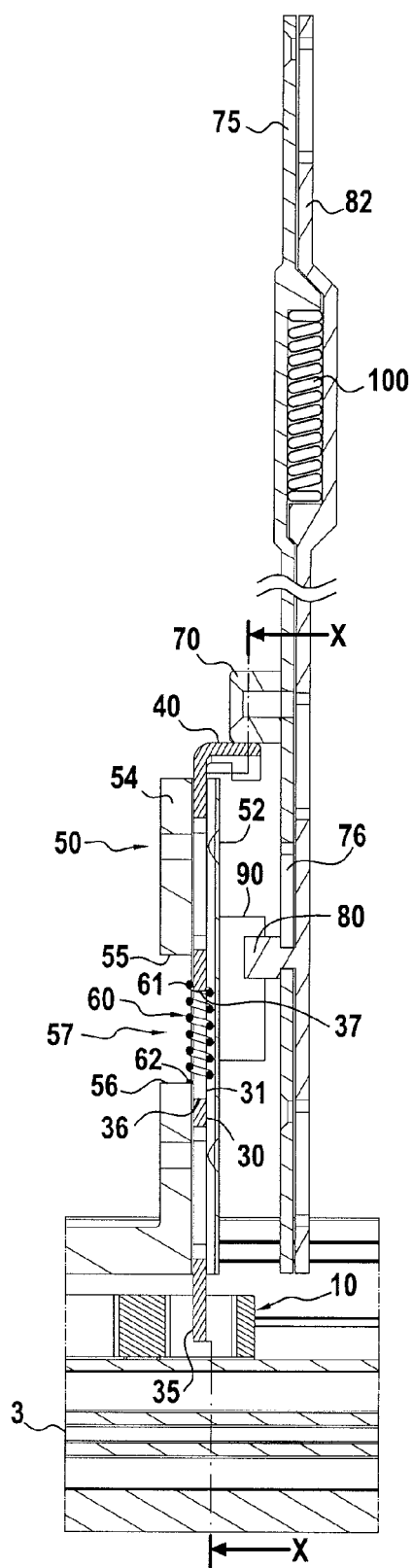


FIG. 9

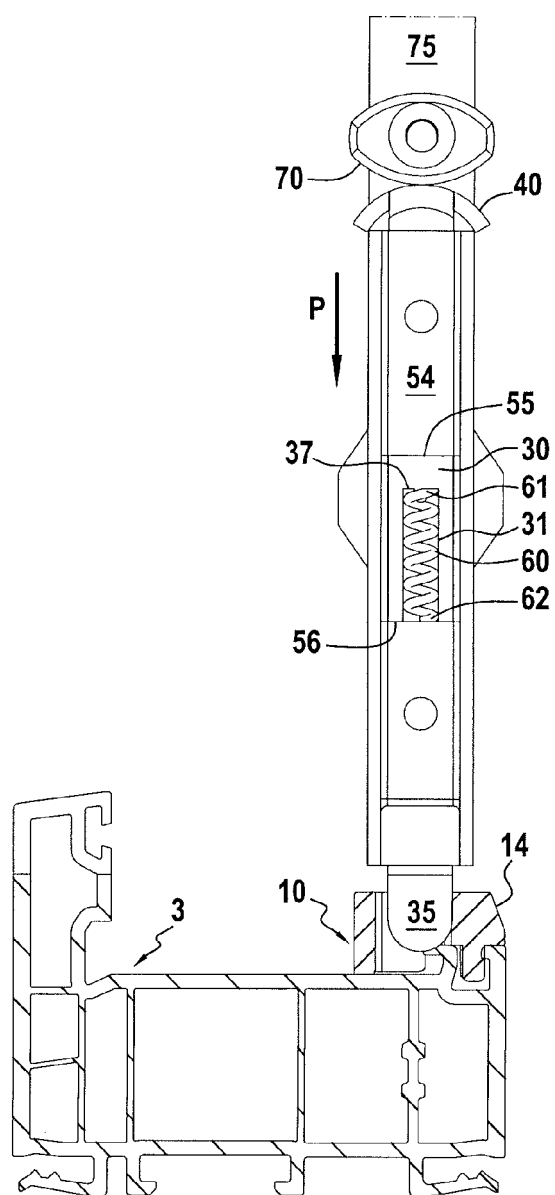


FIG. 10

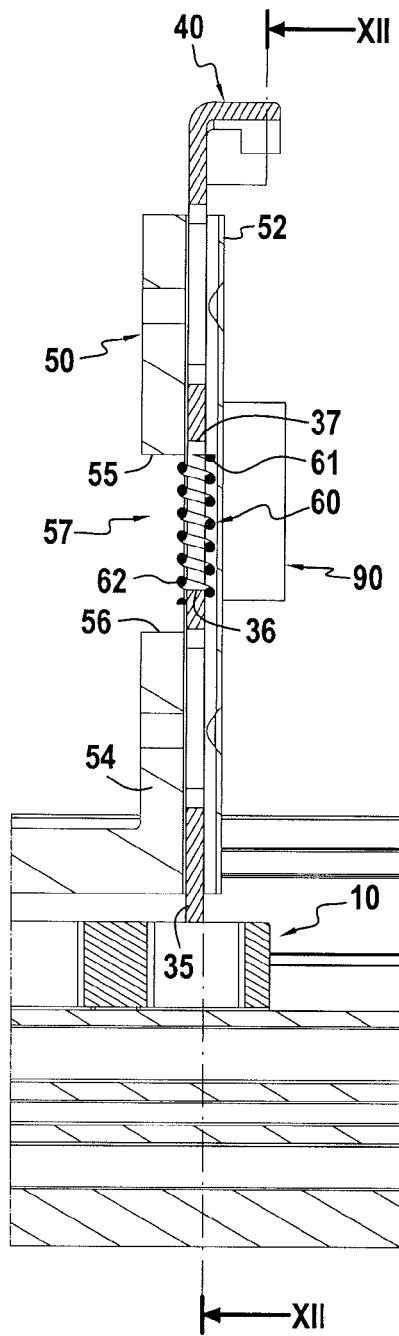


FIG.11

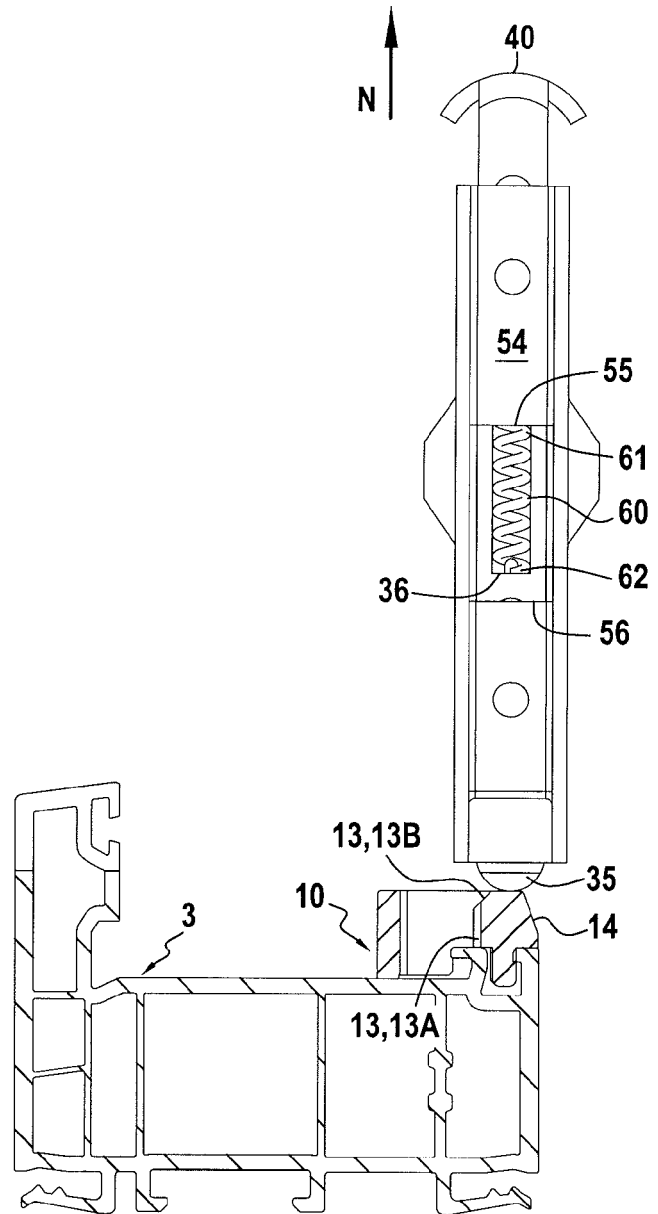


FIG.12

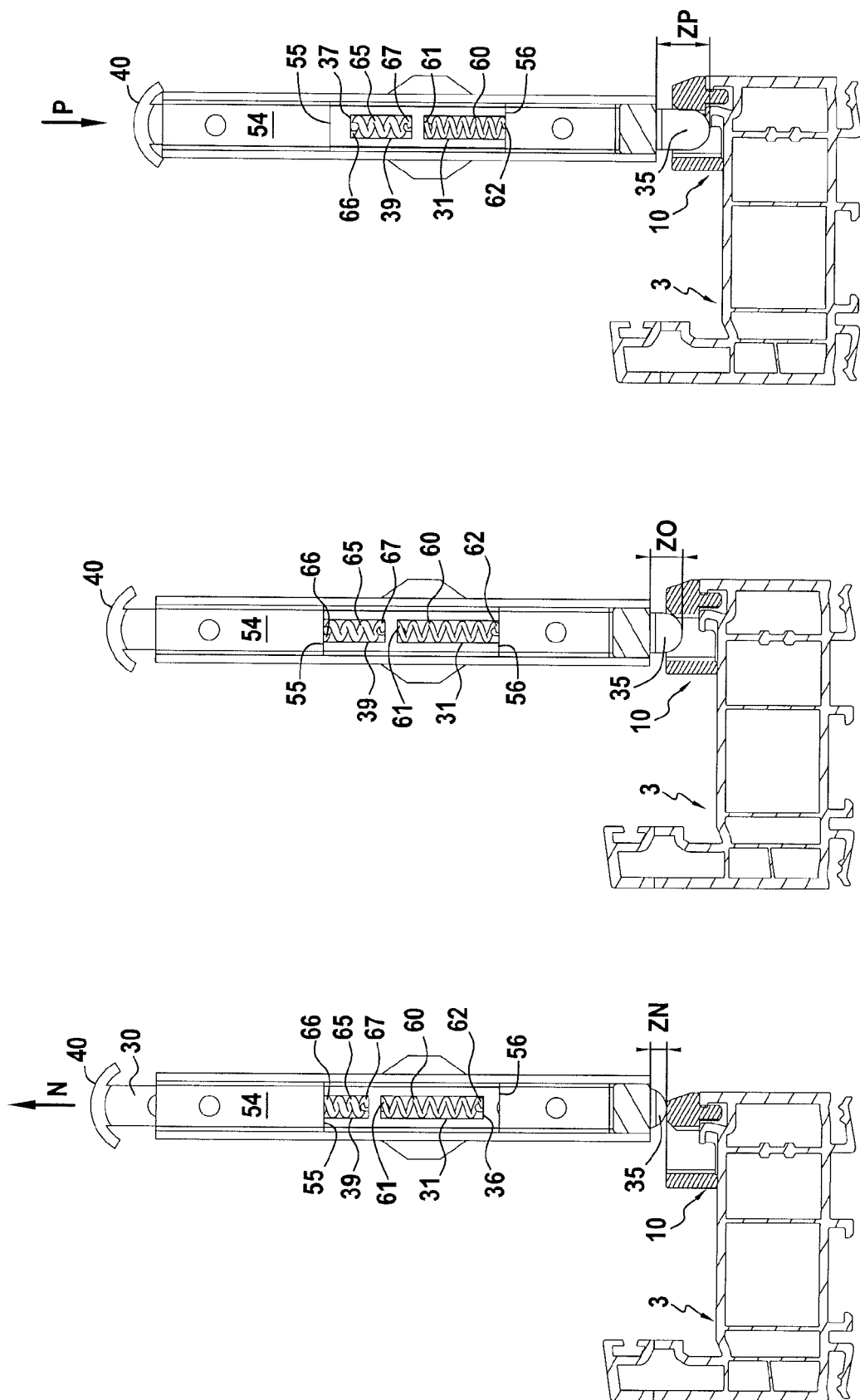


FIG.13C

FIG.13B

FIG.13A



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 18 7342

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	GB 683 245 A (ASH ET AL) 26 novembre 1952 (1952-11-26) * figures *	1	INV. E05C7/04 E05C19/02
A	BE 349 371 A (KNAEP) 2 février 1928 (1928-02-02) * le document en entier *	1	
A	GB 475 353 A (EREBUS MFG COMPANY LTD) 15 novembre 1937 (1937-11-15) * figures *	1	
A	US 5 004 277 A (CAMPBELL ET AL) 2 avril 1991 (1991-04-02) * le document en entier *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05C E05B
1	Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 18 décembre 2012	Examineur Van Beurden, Jason
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 03.82 (P04C02)

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

EP 12 18 7342

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.

18-12-2012

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 683245	A	26-11-1952	AUCUN	
-----				
BE 349371	A	02-02-1928	AUCUN	
-----				
GB 475353	A	15-11-1937	AUCUN	
-----				
US 5004277	A	02-04-1991	AUCUN	
-----				

EPO FORM P0460

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**

- DE 342584 [0007]