



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
30.09.2009 Bulletin 2009/40

(51) Int Cl.:
E05D 15/10 (2006.01) **E05F 11/14** (2006.01)
E05B 17/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09004437.1**

(22) Date de dépôt: **27.03.2009**

(84) Etats contractants désignés:
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 SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA RS

(72) Inventeurs:
• **Lecoite, Xavier**
16700 Ruffec (FR)
• **Nicoleau, Serge**
16350 Champagne Mouton (FR)

(30) Priorité: **28.03.2008 FR 0801732**

(74) Mandataire: **Thibon, Norbert**
Cabinet Thibon-Littaye
Boîte Postale 19
78164 Marly-le-Roi Cedex (FR)

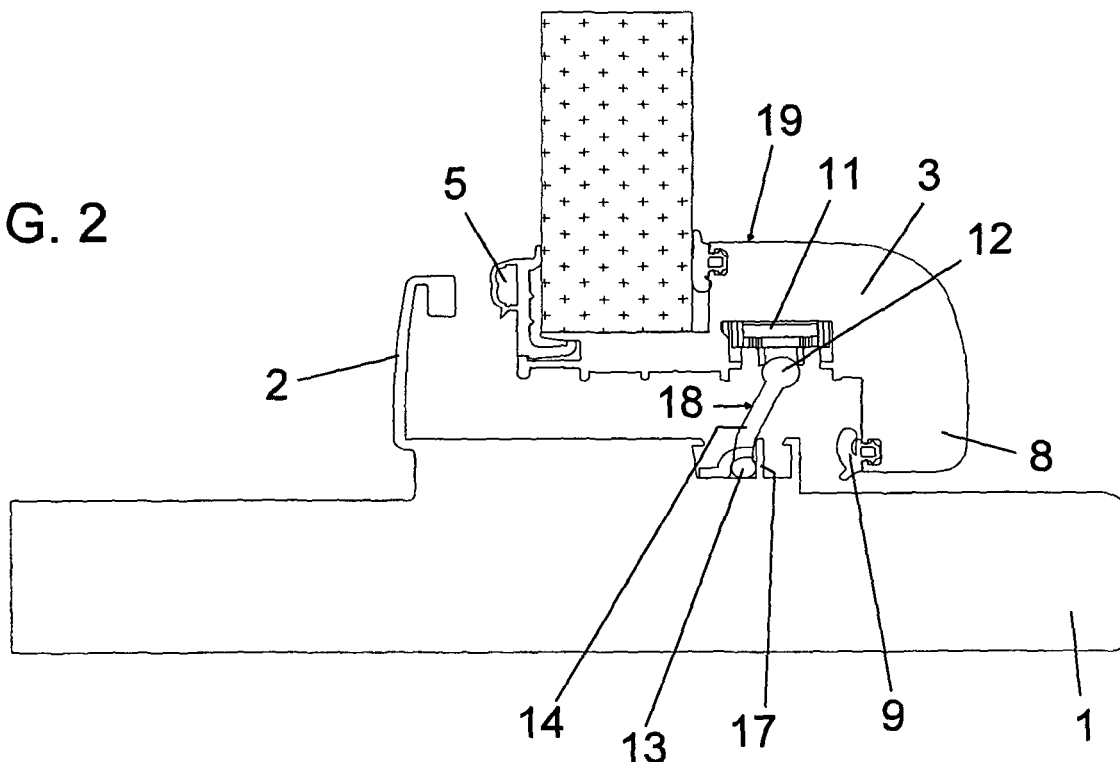
(71) Demandeur: **LA CROISEE D.S.**
16350 Champagne Mouton (FR)

(54) **Système de manoeuvre d'un vantail coulissant dans un dormant**

(57) L'invention concerne un système de manoeuvre d'un vantail (19) coulissant suivant un dormant, et mobile selon une direction transversale à la direction de coulisement, entre une position de fermeture dans laquelle le vantail (19) est en appui de manière étanche contre le

dormant, et une position dite de pré-ouverture dans laquelle le vantail (19) est écarté du dormant pour permettre son coulisement parallèlement au plan du dormant, et tel que le vantail (19) repose par l'intermédiaire de chariots (11) sur un rail de guidage (18) qui est monté basculant dans une traverse inférieure (1) du dormant.

FIG. 2



Description

[0001] La présente invention concerne un système de manoeuvre d'un vantail coulissant, dit à compression de joint, dans lequel le vantail est mobile dans une direction transversale à sa direction de coulisserment, entre une position de fermeture dans laquelle le vantail est en appui de manière étanche contre le dormant, et une position de pré-ouverture dans laquelle il en est écarté pour permettre son coulisserment dans un plan parallèlement au plan du dormant. L'invention concerne également une porte ou une fenêtre à vantail coulissant équipée du système de manoeuvre.

[0002] Le système selon l'invention s'applique à tous les vantaux ou ouvrants coulisserment de fenêtres ou de portes, notamment dans des baies vitrées. Il trouve autant application pour les portes ou fenêtres à un vantail coulissant, pouvant éventuellement s'insérer à l'intérieur d'une cloison (galandage) dans la position ouverte, que pour les portes ou les fenêtres à deux vantaux coulisserment. Dans ce cas, les vantaux peuvent être déplacés, chacun en translation dans une direction transversale à sa direction de coulisserment, en éloignement l'un de l'autre, c'est-à-dire l'un vers l'intérieur, et l'autre vers l'extérieur de la pièce.

[0003] Des portes ou fenêtres comportant un vantail coulissait par rapport à un dormant, qui peut être manoeuvré selon une direction transversale à la direction de coulisserment pour atteindre une position de pré-ouverture dans laquelle le vantail est écarté du dormant et apte à coulisser dans un plan sensiblement parallèle au plan du dormant, existent de façon classique. Le dormant délimite une ouverture dans la cloison, dans un plan globalement vertical. En position de fermeture, le vantail se trouve en appui frontal contre le dormant. Le vantail coulissant porte un joint périphérique, qui est alors comprimé entre lui et le dormant, de manière à assurer l'étanchéité de la porte. En position de pré-ouverture, le vantail coulissant est écarté du dormant, et il peut alors être déplacé en translation dans un plan sensiblement parallèle à celui défini par le dormant, de manière à permettre l'ouverture.

[0004] Dans les solutions usuelles, le mouvement de pré-ouverture est réalisé par des bras oscillant dans un mouvement de balancier selon un plan horizontal. Ces bras ont pour axe de rotation des chariots aptes à se mouvoir le long du dormant, généralement implantés aux extrémités de la traverse basse de l'ouvrant.

[0005] De tels systèmes ont notamment les inconvénients d'être encombrants, lourds à mettre en oeuvre, et de présenter un coût de fabrication et d'installation important.

[0006] On a proposé par ailleurs, par exemple dans la demande de brevet japonais JP01151681, un système de manoeuvre d'un panneau coulissant, tel qu'une porte coulissante, suivant un dormant et utilisant un rail de guidage du panneau qui est mobile dans une direction transversale à la direction de coulisserment, ce rail étant situé

dans la partie haute du dormant. Le panneau est suspendu aux chariots de coulisserment qui se déplacent sur le rail, ceci crée une fermeture par compression due au poids du panneau qui se déporte naturellement dans ce sens.

[0007] Un inconvénient de ce système est qu'il nécessite des éléments de montage, notamment des chariots de coulisserment, très résistants pour supporter le poids du panneau suspendu.

[0008] Un autre inconvénient est que le panneau suspendu a une tendance naturelle à venir comprimer le joint, il faut un effort important pour le maintenir en position ouverte, délogée des joints, lorsqu'on le fait coulisser. De plus, ce système favorise les frottements du panneau sur les joints lors du coulisserment.

[0009] La présente invention vise à proposer un système de manoeuvre d'un vantail coulissant par rapport à un dormant, et mobile par translation selon une direction transversale au dormant, qui présente un coût de fabrication et d'installation réduit. L'invention vise également à ce que le système permette d'obtenir un débattement du vantail qui soit à la fois suffisamment important pour que le joint d'étanchéité disposé en périphérie du vantail ne subisse pas de frottements pendant le coulisserment du vantail, mais pas trop important pour rester confortable à mettre en oeuvre ; à ce qu'il assure une manoeuvre simple et facile du vantail, en même temps qu'un guidage optimal du vantail, et qu'une bonne maîtrise de la force de compression du joint lors de l'opération inverse de fermeture. L'invention vise aussi à proposer un système solide, résistant dans le temps, et assurant une bonne étanchéité lorsque le vantail est fermé.

[0010] A cet effet, l'invention propose un système de manoeuvre d'un vantail coulissant suivant un dormant et mobile en une direction transversale au dormant, entre une position de fermeture dans laquelle il est en appui de manière étanche contre le dormant et une position de pré-ouverture dans laquelle il est écarté du dormant pour permettre son coulisserment parallèlement au plan du dormant, tel que le vantail repose par l'intermédiaire de chariots sur un rail de guidage qui est monté basculant dans une traverse inférieure dudit dormant

[0011] Le rail de guidage basculant étant disposé sur une traverse inférieure du dormant, les chariots de coulisserment sent de préférence fixés en vis-à-vis sous une traverse inférieure du vantail coulissant.

[0012] Le rail de guidage mobile transversalement étant situé en bas du système, l'invention présente ainsi l'avantage que le poids du vantail est supporté par le sol. Les chariots de coulisserment, peuvent ainsi être ceux utilisés couramment pour les systèmes à simple coulisserment. Le système peut plus facilement accepter en vantail assez lourd. De plus, dans ce système, le poids du vantail crée un déport du vantail favorable à l'ouverture, et ainsi permettre d'ouvrir le vantail sans de gros efforts ni entraîner de frottement des joints lors du coulisserment, contrairement aux systèmes antérieurs où le rail de guidage basculant est situé dans la partie haute

du dormant.

[0013] Le déplacement du vantail dans la direction transversale à la direction de coulissement est par conséquent associé au mouvement du rail de guidage fixé sur le dormant, dans cette même direction transversale. Une fois dans la position de pré-ouverture, le vantail et le rail sont opérationnels pour permettre le coulissement du vantail le long du rail. L'amplitude du déplacement du rail de guidage est avantageusement choisie pour permettre à la fois un débattement du vantail qui soit suffisant pour dégager complètement le joint porté par le vantail du contact contre le dormant, et qui soit le plus faible possible afin de ne pas trop empiéter dans la pièce dans laquelle est montée la porte ou la fenêtre. Le débattement du vantail peut être de l'ordre du centimètre. En effet, dans les modes de réalisation préférés de l'invention, le système est prévu pour permettre le débattement du vantail vers l'intérieur de la pièce, c'est-à-dire vers l'utilisateur situé à l'intérieur du bâtiment. Ceci n'est cependant nullement restrictif de l'invention, et on peut également tout aussi bien envisager dans le cadre de l'invention un débattement vers l'extérieur.

[0014] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le rail de guidage est muni de moyens pour son basculement dans la direction transversale, entre une position de fermeture et une position d'ouverture, plus particulièrement entre une position haute de fermeture et une position basse de pré-ouverture. Ce mode de réalisation s'avère tout à fait avantageux, tant du point de vue de la simplicité de montage, que de la facilité de manoeuvre du vantail coulissant dans la direction transversale qui en découle, pour son positionnement en pré-ouverture ou pour sa fermeture. Ce mode de réalisation n'est cependant pas limitatif de l'invention, et tout autre moyen permettant de déplacer le rail de guidage dans la direction transversale, notamment par translation, entre tout autant dans le cadre de la présente invention.

[0015] Suivant des modes de réalisation préférés dans la pratique industrielle, l'invention répond en outre aux caractéristiques suivantes, mises en oeuvre séparément ou en chacune de leurs combinaisons techniquement opérantes.

[0016] Dans des modes de réalisation préférés de l'invention, le rail de guidage comporte un pied longitudinal sensiblement cylindrique, une tête longitudinale et une lame longitudinale reliant le pied à la tête.

[0017] Le pied du rail est logé dans un logement longitudinal, par exemple tel qu'une gorge longitudinale du dormant ou via un profilé inséré dans une gorge du dormant, de manière à y être mobile en rotation, et à permettre le basculement de la tête entre la position de fermeture et la position de pré-ouverture, plus particulièrement entre la position haute de fermeture et la position basse de pré-ouverture. La tête du rail coopère avec les chariots de guidage portés par le vantail coulissant en vis-à-vis du rail.

[0018] De préférence selon l'invention, la tête du rail comprend au moins en son sommet une partie de forme

arrondie de manière à ce que ces chariots soient libres en rotation autour de la tête, et aptes à coulisser le long de cette tête pour provoquer le coulissement du vantail. Selon un cas particulier, la tête du rail est sensiblement cylindrique.

[0019] De préférence le système selon l'invention est tel que le centre de gravité de la partie arrondie, en particulier sensiblement cylindrique, de la tête du rail se situe plus en avant, suivant le sens de pré-ouverture du vantail, que le point de rotation du pied, lorsque le vantail est en position de fermeture. Ceci facilite le fait que le vantail soit maintenu dans une configuration « naturelle » favorable à son ouverture, pour notamment éviter le frottement des joints lors du coulissement.

[0020] Il est tout à fait avantageux dans le cadre de l'invention d'utiliser des chariots à galets, qui peuvent être montés sur la tête du rail, notamment sur la partie arrondie, de manière à pouvoir coulisser le long de cette tête.

[0021] Selon un autre cas particulier de l'invention, ledit rail de guidage comporte deux zones (d'étanchéité) en débord longitudinales, situées de part et d'autre de son axe longitudinal, pour fermer le logement contenant le rail de guidage et ce afin d'empêcher les éléments tels que des poussières, cailloux, de pénétrer dans le logement dudit rail par exemple lors du passage de personnes ou d'animaux, qui peuvent gêner le fonctionnement du système. Plus particulièrement ces zones longitudinales en débord se situent au niveau de la tête du rail, de part et d'autre de l'axe longitudinal de ladite tête. Des détails et avantages de ces zones en débord seront mentionnés dans la description des figures.

[0022] Dans des modes de réalisation préférés de l'invention, le système comporte des moyens de limitation du basculement du rail, qui sont notamment constitués d'une butée qui limite le mouvement de basculement du rail, notamment de la lame longitudinale reliant le pied à la tête du rail. Ces moyens de limitation sont avantageusement placés de manière à assurer un basculement du rail, et donc un débattement du vantail, le plus faible possible, tout en étant suffisant pour permettre de dégager complètement le joint qui, dans la position fermée, est comprimé entre le vantail coulissant et le dormant pour assurer l'étanchéité à l'eau et à l'air de la porte ou de la fenêtre.

[0023] De préférence, on prévoit de commander le déplacement du vantail en débattement frontal entre la position de fermeture et la position de pré-ouverture, à partir d'une poignée d'entraînement du vantail dans son mouvement de coulissement parallèlement au dormant. Cette poignée est réalisée de manière classique, et associée à une crémonne entraînant, par l'intermédiaire d'une tringlerie, des pènes qui pénètrent de façon classique dans des gâches coopérantes du dormant.

[0024] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le système comporte des moyens de commande de la course du vantail dans la direction transversale, qui sont disposés sur au moins un bord du vantail, et de

préférence trois bords du vantail à l'exclusion du bord portant les chariots de coulissement. Dans les modes de réalisation préférés de l'invention, les chariots étant fixés sous la traverse inférieure du vantail, les moyens de commande sont quant à eux associés aux deux montants et à la traverse supérieure.

[0025] Ces moyens de commande sont de préférence actionnés depuis la poignée de manoeuvre du vantail. Cette poignée agit en commande de la course du vantail dans la direction transversale par l'intermédiaire d'au moins une tringle mobile en translation le long d'un bord du vantail. Elle actionne de préférence trois tringles qui sont reliées entre elles et qui sont mobiles respectivement le long des bords du vantail qui les portent.

[0026] Ainsi, de façon tout à fait avantageuse, il est de préférence prévu des moyens de commande du débattement frontal du vantail qui sont disposés sur les trois bords du vantail à l'exception du bord portant le chariot de coulissement. Ceci permet d'assurer à la fois une compression équilibrée du joint d'étanchéité dans la position fermée, et un déclenchement facile et nécessitant peu d'efforts du mouvement de débattement du vantail dans la direction transversale.

[0027] Dans des modes de réalisation préférés de l'invention, le système comporte, de préférence sur une traverse supérieure du vantail, au moins un, et de préférence deux, organes de commande du débattement frontal du vantail dont le fonctionnement est lié au déplacement d'une tringle le long de cette traverse. La tringle est elle-même commandée, de manière classique, par la poignée de manoeuvre du vantail.

[0028] Les organes de commande coopèrent chacun avantageusement avec la traverse supérieure du dormant, de manière à guider le déplacement du vantail dans la direction transversale.

[0029] Chaque organe de commande est de préférence une pièce allongée incurvée dans sa partie centrale. Cette pièce est fixée à une première extrémité à la traverse supérieure du vantail, et elle coopère par une deuxième partie d'extrémité opposée d'une part avec la tringle mobile, et d'autre part, par un pion d'extrémité, avec la traverse supérieure du dormant, de telle sorte que la translation de la tringle le long de la traverse supérieure du vantail entraîne le déplacement de la première extrémité de la pièce, et donc de la traverse supérieure du vantail qui en est solidaire, selon la direction transversale à la direction de coulissement.

[0030] La coopération de l'organe avec la tringle mobile s'effectue notamment par insertion d'un rouleau porté par la tringle dans une gorge formée à cet effet en sous-face de la pièce, de telle sorte que le rouleau est apte à se déplacer le long de cette gorge, sous l'effet du déplacement en translation de la tringle le long de la traverse supérieure du vantail. En raison de la forme incurvée de la pièce, le chemin délimité par la gorge est incliné par rapport à l'axe de la traverse supérieure du dormant.

[0031] La coopération de l'organe avec la traverse supérieure du dormant s'effectue quant à elle notamment

par insertion du pion d'extrémité de la pièce dans une rainure longitudinale prévue à cet effet sous la traverse, de telle sorte que le pion soit apte à se déplacer le long de cette rainure lors du coulissement du vantail, mais qu'il ne puisse jamais s'en dégager, si bien que tout déplacement dans la direction transversale à la direction de coulissement lui est interdit.

[0032] Ainsi, lorsque la tringle mobile est actionnée en translation le long de la traverse supérieure du vantail, l'organe de commande subit un mouvement de rotation autour de son pion d'extrémité bloqué dans la rainure de la traverse du dormant. Ce mouvement a pour effet de déplacer son extrémité opposée fixée à la traverse supérieure du vantail dans la direction transversale à la direction de coulissement, entraînant cette dernière, et donc l'ensemble du vantail, avec lui.

[0033] L'amplitude du déplacement correspond avantageusement avec l'amplitude de la course de débattement frontal du vantail imprimée au niveau de la traverse inférieure, par les moyens de limitation de basculement du rail de guidage.

[0034] Dans des modes de réalisation préférés de l'invention, le système comporte, sur au moins un montant du vantail, au moins un pêne fixé sur une tringle mobile le long de ce montant est coopérant avec une gâche en forme de Z disposée en vis-à-vis sur un profilé solidaire en coulissement du vantail. La gâche guide le pêne en déplacement dans la direction transversale. Son amplitude correspond également à celle de la course en débattement imprimée au vantail au niveau des traverses inférieure et supérieure.

[0035] Le profilé est de préférence fixé au dormant en parties haute et basse de la fenêtre ou de la porte, tout en étant apte à coulisser dans le dormant en même temps que le vantail.

[0036] Un tel mode de réalisation est de préférence appliqué sur les deux montants du vantail.

[0037] Ainsi, de façon tout à fait avantageuse, le mouvement de manoeuvre de la poignée du vantail entraîne, de manière classique, le déplacement de tringles le long de chacun des bords verticaux et horizontal supérieur du vantail. Ce mouvement amène des organes portés par ces tringles à se déplacer et à guider le vantail dans un mouvement de débattement frontal, avec l'amplitude adéquate. Ces mouvements des organes entraînent automatiquement le basculement du rail de guidage en prise avec les chariots de coulissement fixés au vantail dans la partie inférieure du dormant. Une fois dans la position de pré-ouverture, le vantail peut être manoeuvré par la même poignée, en coulissement dans le plan parallèle au plan du dormant dans lequel il se trouve.

[0038] A l'inverse, pour fermer la porte ou la fenêtre, le vantail est guidé en coulissement, toujours par la même poignée, jusqu'à la position de pré-ouverture, puis repoussé vers l'arrière. Lors de ce mouvement, les organes suivent une course inverse par rapport au dormant, ce qui ramène le vantail dans la position de fermeture, dans laquelle le joint est à nouveau comprimé entre

lui et le dormant, assurant l'étanchéité de la fermeture.

[0039] Durant le coulisement, le joint périphérique porté par le vantail n'est jamais en contact avec le dormant. Il ne s'use pas. Le système selon l'invention présente le même avantage lorsque le joint périphérique n'est pas portée par le vantail, mais par le dormant.

[0040] Le système selon l'invention est avantageusement simple à réaliser. Il est peu coûteux de fabrication, car réalisé à partir d'éléments classiques, et d'installation, du fait de sa simplicité de montage. Son coût d'installation est notamment fortement réduit par rapport aux dispositifs de l'art antérieur existant. Il présente en outre une bonne durabilité de fonctionnement, et il réduit de façon importante l'usure des joints d'étanchéité lors du coulisement du vantail. Il assure une bonne maîtrise de la force de compression du joint. Il est également aisé à mettre en oeuvre, car il nécessite un effort réduit pour déplacer le vantail dans la direction transversale à sa direction de coulisement.

[0041] L'invention concerne également une porte ou une fenêtre à vantail coulisant suivant un dormant, qui est équipée du système de manoeuvre décrit précédemment.

[0042] L'invention sera maintenant plus complètement décrite dans le cadre de caractéristiques préférées et de leurs avantages, en faisant référence aux figures 1 à 10 dans lesquelles :

- la figure 1 représente une vue en coupe transversale selon un plan vertical d'une porte à vantail coulisant suivant un dormant, équipée d'un système de manoeuvre selon l'invention, dans la position de fermeture ;
- la figure 2 montre une vue en coupe transversale selon un plan vertical de la porte de la figure 1, dans laquelle le vantail est en position de pré-ouverture ;
- la figure 3 montre un vantail équipé du système de manoeuvre selon l'invention, en vue en perspective en éclaté ;
- la figure 4 représente en vue en coupe selon un plan horizontal les moyens de commande du débattement frontal du vantail au niveau d'un montant du vantail ;
- la figure 5 montre une vue en éclaté des éléments constituant les moyens de commande du débattement frontal du vantail se fixant sur la traverse supérieure ;
- la figure 6 représente les éléments de la figure 5 assemblés les uns aux autres ;
- la figure 7 présente un mode alternatif des moyens coopérant avec les moyens de commande du débattement frontal du vantail en partie supérieure du

dormant ;

- la figure 8 illustre, en vue en coupe selon un plan horizontal, un système de gâches/pênes dans un mode de réalisation du système de manoeuvre selon l'invention dans lequel la porte ou la fenêtre est à deux vantaux coulissants,
- la figure 9 représente une vue en coupe transversale selon un plan vertical d'une variante d'une porte à vantail coulisant suivant un dormant, équipée d'un système de manoeuvre selon l'invention, dans la position de fermeture ;
- la figure 10 montre une vue en coupe transversale selon un plan vertical de la porte de la figure 9, dans laquelle le vantail est en position de pré-ouverture.

[0043] Une porte à vantail ou ouvrant coulisant par rapport à un dormant équipée du système de manoeuvre selon l'invention est représentée sur la figure 1. Sur cette figure, seules les traverses inférieures 1 et 3 respectives du dormant et du vantail 19 ont été représentées.

[0044] La traverse inférieure 1 du dormant est disposée dans sa position normale d'utilisation, c'est-à-dire sensiblement horizontale. Dans sa partie arrière, c'est-à-dire destinée à être disposée vers l'extérieur de la pièce, à gauche sur la figure 1, elle comporte une ailette 2, sensiblement verticale et se terminant par un rebord dirigé vers l'intérieur, qui est destinée à venir en appui contre un joint d'étanchéité périphérique 5 porté en vis-à-vis par le vantail 19.

[0045] Le vantail 19 comporte une traverse inférieure 3, qui se prolonge dans sa partie arrière par une barre 4 support du joint 5. Le joint 5 assure l'étanchéité de fermeture lorsque le vantail est en appui frontal contre le dormant, et plus particulièrement contre l'ailette 2.

[0046] Sur la traverse inférieure 3 du vantail est fixé un panneau de vitrage 6. Un joint 7 assure l'étanchéité de la fixation du panneau 6 à la traverse inférieure 3.

[0047] Dans sa partie inférieure 8, la traverse inférieure 3 du vantail est également munie d'un joint longitudinal 9, destiné à venir en appui contre une butée verticale 10 portée par la traverse inférieure 1 du dormant, de manière à assurer l'étanchéité également à cet endroit.

[0048] Sous la traverse inférieure 3 est fixé un chariot de coulisement 11, qui est classique en lui-même, du type à galet. Plusieurs chariots identiques peuvent être fixés sous la traverse 3.

[0049] Le galet du chariot de coulisement 11 vient en prise autour de la tête longitudinale 12 du rail 18 de guidage du coulisement fixé dans la traverse inférieure du dormant 1, de manière à être mobile le long de cette tête et à permettre ainsi le coulisement du vantail 19. Le galet du chariot 11 est ainsi en prise autour de la tête 12 du rail, de manière à pouvoir à la fois coulisser le long de cette tête et pivoter autour d'elle.

[0050] Le rail de guidage 18 comporte, outre sa tête

longitudinale de forme cylindrique 12, un pied longitudinal 13, également de forme cylindrique. Le pied 13 et la tête 12 sont reliés l'un à l'autre par une lame longitudinale 14, qui présente une forme légèrement incurvée vers la face avant du vantail et du dormant, c'est-à-dire vers l'intérieur de la pièce, soit vers la droite sur la figure. Le centre de gravité de la tête cylindrique se trouve ainsi plus en avant, dans le sens de la pré-ouverture, que le point de rotation du pied, quand le vantail est fermé.

[0051] Le pied 13 du rail de guidage 18 est disposé dans une gorge 15 de la traverse inférieure 1 du dormant. Il est maintenu emprisonné dans cette gorge par des volets 16 répartis le long de la gorge, de manière à pouvoir pivoter à l'intérieur de la gorge, mais à y rester solidement coincé.

[0052] Une butée 17 est formée sur la traverse inférieure 1 du dormant, juste en avant de la gorge 15 dans laquelle est emprisonné le pied 13 du rail de guidage. Cette butée 17 joue le rôle d'un limitateur du basculement du rail 18, par appui contre la lame 14 reliant le pied à la tête, lors du basculement de cette dernière.

[0053] Comme indiqué sur la figure 2, la butée 17 vient en contact avec la lame 14 au niveau de la partie incurvée de cette dernière. Elle limite le déplacement du vantail dans la direction transversale à sa direction de coulissement. La hauteur et la position de la butée 17 sont choisies, en relation avec la configuration du rail 18, de manière à assurer une amplitude de débattement frontal du vantail de l'ordre de quelques centimètres voire de quelques millimètres.

[0054] Sur cette figure 2, on voit le vantail en position de pré-ouverture, dans laquelle les joints 5 et 9 sont tous deux décollés des parties du dormant situées en vis-à-vis. Le vantail est alors apte à coulisser, par déplacement du chariot 11 le long de la tête 12 du rail de guidage, dans un plan sensiblement parallèle à celui du dormant, c'est-à-dire dans un plan perpendiculaire à celui de la figure. Dans ce mouvement de coulissement, les joints 5 et 9 ne sont pas endommagés.

[0055] Un vantail équipé du système de manoeuvre selon l'invention est représenté en vue en perspective sur la figure 3. Les éléments constituant les moyens de commande du débattement frontal qui y sont associés sont représentés en vue en éclaté, pour plus de clarté de la figure.

[0056] Le vantail 19 comporte de façon classique, outre la traverse inférieure 3, deux montants verticaux 20 et 20' et une traverse supérieure 21.

[0057] Le vantail 19 est équipé de deux chariots de coulissement 11 qui sont fixés sous sa traverse 3 de manière à en être solidaire dans ses déplacements.

[0058] Les moyens de commande du débattement transversal du vantail 19 se présentent sous la forme d'une tringlerie disposée le long des trois bords du vantail, c'est-à-dire les montants 20 et 20' et la traverse supérieure 21.

[0059] Sur un montant 20, est fixée une première tringle de commande du débattement. Un mécanisme de

commande 22 de cette tringle, classique en lui-même, est actionnable au moyen d'une poignée qui n'est pas représentée sur la figure pour des raisons de clarté, qui est également classique en elle-même, et qui est fixée sur le montant 20 du vantail.

[0060] Le mécanisme de commande 22 actionne la tringle 23 en translation le long du montant 20. Cette tringle 23 porte des rouleaux 24 formant pênes. Les rouleaux 24 sont mobiles en translation en même temps que la tringle 23. Ils s'insèrent dans des gâches coopérantes disposées en vis-à-vis le long du montant, comme il sera décrit plus en détail plus avant dans la présente description. Ces gâches présentent une forme en Z, de manière à guider les rouleaux dans la direction transversale à la direction de coulissement du vantail.

[0061] La tringle 23 est reliée, par l'intermédiaire d'un organe 25 de transmission du mouvement dans une direction perpendiculaire, à une tringle 26 disposée le long de la traverse supérieure 21 du vantail. La liaison par l'intermédiaire de l'organe 25 est réalisée de telle sorte que lorsque la tringle verticale 23 se déplace en translation le long du montant 20 du vantail, la tringle horizontale 26 est amenée en translation le long de la traverse supérieure 21. La tringle 26 est associée à des organes de commande du débattement frontal du vantail, qui seront décrits de façon plus détaillée ci-après dans la présente description.

[0062] La tringle 26 est elle-même reliée, à une extrémité opposée, par l'intermédiaire d'un organe de transmission du mouvement 27 similaire à l'organe 25, à une tringle verticale 28 disposée le long du montant 20' du vantail. La tringle 28 est apte à coulisser le long de ce montant.

[0063] La tringle 28 porte également des rouleaux 29, qui sont solidaires en translation de la tringle, et qui s'insèrent et se déplacent, tout comme les rouleaux 24, dans des gâches en forme de Z suivant une course dans la direction transversale du vantail.

[0064] Ce mécanisme assure, par le déplacement des rouleaux 24 et 29 dans les gâches correspondantes, et par la mise en oeuvre des organes de commande associés à la tringle supérieure 26, la commande du basculement du vantail dans la direction transversale à sa direction de coulissement. Cette commande est déclenchée au moyen de la poignée actionnant le mécanisme de commande 22.

[0065] Comme représenté sur la figure 4, qui illustre le vantail en position de pré-ouverture, au niveau de chacun de ses montants verticaux 20 le vantail est associé, pour la commande du débattement du vantail, à un profilé longitudinal 56 qui s'étend verticalement le long du montant 20. Dans ce profilé 56 sont creusées les gâches en forme de Z coopérant avec les rouleaux 24 portés par la tringle 23 du vantail. Le profilé 56 est maintenu en place en partie haute et en partie basse de la fenêtre par fixation au dormant. Il est solidaire du vantail dans son mouvement de coulissement pour l'ouverture, selon la direction indiquée en 60.

[0066] Afin d'assurer l'étanchéité en position fermée, le profilé s'insère, par une branche d'extrémité arrière perpendiculaire 58, dans une gorge longitudinale 59 ménagée à cet effet dans le montant du dormant 55 en vis-à-vis. Lors du coulisement dans la direction 60, la branche 58 se dégage de la gorge 59 pour permettre l'ouverture de la porte ou de la fenêtre.

[0067] Dans sa partie dite avant, c'est-à-dire dirigée vers l'intérieure de la pièce, à l'opposé du dormant 55, le profilé s'insère en outre dans une gorge longitudinale 57 ménagée dans le montant de vantail 20. Lorsque, sous l'effet de la translation de la tringle 23 le long du montant 20, les rouleaux 24 se déplacent dans les gâches creusées dans le profilé 56, le montant 20 se déplace en conséquence latéralement par rapport au profilé qui reste fixe, de droite à gauche sur la figure. Ce déplacement est permis par la profondeur de la gorge 57 dans laquelle s'insère le profilé. L'ensemble se déplace ensuite de façon solidaire en coulisement.

[0068] Ce mode de réalisation du profilé n'est cependant nullement restrictif de l'invention. On peut par exemple également envisager dans le cadre de l'invention de fixer le profilé au montant du dormant, en l'articulant autour d'un axe disposé le long de ce montant, sur toute sa hauteur. Ainsi, le profilé portant les gâches est rotatif autour de cet axe, et il est apte à s'effacer automatiquement lorsque le vantail est actionné en coulisement. Un système de rappel automatique le ramène dans sa position initiale, c'est-à-dire plaqué contre le montant de vantail, lorsque ce dernier est ramené dans la position de pré-ouverture.

[0069] Les moyens de commande du débattement frontal du vantail fixés sur la traverse supérieure 21 sont représentés de façon plus détaillée sur la figure 5 en perspective en éclaté, et sur la figure 6.

[0070] La tringle 26, qui est mobile en translation le long de la traverse supérieure 21 du vantail, est disposée sous une têtière 30 qui est quant à elle fixe sur cette traverse. Deux rouleaux 31 sont solidaires de la tringle 26, disposés de préférence dans chacune de ses parties d'extrémités opposées. La tringle 26 comporte également, à ses extrémités longitudinales opposées, des organes 32 pour sa fixation respective aux organes de transmission 25 et 27.

[0071] La têtière 30 comporte, dans ses deux parties d'extrémité opposées, des lumières longitudinales 33. Les rouleaux 31 s'insèrent chacun à travers une des lumières 33, de manière à pouvoir se déplacer en translation à l'intérieur de la lumière, qui reste quant à elle fixe, lors du mouvement de la tringle 26.

[0072] Une pièce 34 est fixée sur la têtière 30, à chacune des parties d'extrémité opposées de cette dernière. Chaque pièce 34 présente une forme allongée et incurvée dans sa partie centrale 35.

[0073] A une première extrémité 38, la pièce 34 est solidaire de la têtière fixe 30. Elle est notamment fixée à la têtière au moyen d'un pion de fixation 39.

[0074] Au niveau d'une deuxième partie d'extrémité

opposée 36, la pièce 34 comporte en sous-face 54, en vis-à-vis de la traverse supérieure 20 du vantail, une gorge longitudinale creusée dans son épaisseur. Le rouleau 31 solidaire de la tringle 26 est disposé à l'intérieur de cette gorge, apte à s'y déplacer en translation longitudinale. Du fait de l'incurvation de la pièce 34, lorsque l'ensemble de ces éléments sont assemblés les uns aux autres, la gorge forme un chemin qui est légèrement incliné vers l'arrière, c'est-à-dire vers le dormant, par rapport à l'axe de la traverse supérieure du vantail.

[0075] Au niveau de sa partie d'extrémité 36 la pièce 34 comporte également, sur sa face supérieure, un rouleau 37 qui se dispose dans une rainure longitudinale prévue à cet effet sous la traverse supérieure du vantail, de manière à y être mobile dans la direction de coulisement du vantail, mais pas dans la direction transversale.

[0076] Les différents éléments ainsi assemblés sont représentés sur la figure 6.

[0077] Dans cette configuration, lorsque la tringle 26 et actionnée en translation le long de la traverse supérieure 21 du vantail, le rouleau 31 se déplace dans la gorge formée en sous-face de la pièce 34. Ceci a pour effet d'imprimer à la pièce i mouvement de rotation, dans un plan horizontal, autour du rouleau 37 qui est fixe dans le dormant. Ce mouvement a pour effet d'écartier l'extrémité opposée 38 du plan du dormant. Cette extrémité étant fixée à la traverse supérieure 20 du vantail, cette dernière est également automatiquement écartée du plan du dormant. L'ensemble du vantail se déplace alors dans la direction transversale à la direction de coulisement, et ce d'autant plus que le même mouvement lui est imprimé au niveau de ses montants 20 et 20', par les déplacements simultanés des rouleaux 24 et 29 dans leurs gâches respectives associées.

[0078] L'ensemble de ces mouvements entraîne le basculement du vantail, et du rail de guidage 18, dans la direction transversale à la direction de coulisement du vantail. Ainsi, le mouvement de débattement frontal du vantail s'accompagne d'un léger mouvement vers le bas, en raison du basculement du rail de guidage. Ce mouvement est suivi au niveau des organes de commande, tant sur les montants que sur la traverse supérieure.

[0079] Il est ainsi tout à fait simple, à partir d'une poignée disposée sur un montant du vantail, de commander sans effort le déplacement du vantail dans la direction transversale.

[0080] Un mode de réalisation alternatif des moyens de commande du débattement frontal du vantail, disposés dans la partie supérieure de la porte, sont représentés sur la figure 7.

[0081] Il s'agit d'un rail 42 qui présente la même longueur que la traverse supérieure du vantail coulisant, et qui est fixé sous la traverse supérieure du dormant, dans une gorge de ce dernier prévue à cet effet. Le long du rail 42 est disposée une plaque longitudinale 61, qui est apte à se déplacer en translation le long du rail.

[0082] Sur la plaque 61 sont fixées deux pièces 43

dans lesquelles sont creusées des gorges 44 en forme de Z. Ces gorges sont disposées de manière à être en vis-à-vis de la traverse supérieure 21 du vantail, et plus particulièrement de deux rouleaux 31 classiques en eux-mêmes, fixés sur une tringle 26 mobile le long de la traverse 21. Les rouleaux 31 sont placés à l'intérieur des gorges 44 correspondantes. Ces gorges sont orientées de manière à guider les rouleaux 31 selon la direction transversale à la direction de coulissement du vantail.

[0083] Une pièce supplémentaire 45, percée d'une cavité 46, est fixée sur la plaque 61 entre les deux pièces 43. Cette cavité 46 est destinée à recevoir, lorsque le rail 42 est positionné dans sa configuration opérante sur le dormant, un pion d'entraînement fixé sur la traverse supérieure 21 du vantail coulissant.

[0084] Ainsi, lorsque la tringle 26 et les rouleaux 31 qu'elle porte sont actionnés en translation le long de la traverse supérieure 21 du vantail, les rouleaux se déplacent le long des gorges 44, assurant ainsi l'entraînement du vantail dans son mouvement de débattement frontal. Une fois dans cette position, lorsque le vantail est actionné en coulissement, la plaque 61 est entraînée avec lui en coulissement, par l'intermédiaire du pion fixe inséré dans la cavité 46.

[0085] Le système de manoeuvre selon l'invention a été décrit ci-avant dans le cas d'une porte à un seul vantail, venant le cas échéant, dans sa position d'ouverture, s'insérer à l'intérieur de la cloison sur laquelle la porte est montée.

[0086] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, le système de manoeuvre peut être adapté à une porte comportant deux vantaux coulissants, classiques en eux-mêmes.

[0087] Dans ce cas, comme illustré sur la figure 8, il est prévu, pour les montants verticaux 47 et 47' des vantaux 48 et 48' disposés en vis-à-vis, une solution alternative assurant la commande du débattement frontal de chacun des vantaux. Cette solution est représentée sur la figure 8.

[0088] Dans cette figure, le vantail 48', représenté en bas à droite de la figure, est dans une position de pré-ouverture. Le vantail 48, représenté en haut à gauche de la figure, est quant à lui dans la position de fermeture. Les deux vantaux 48 et 48' sont aptes à coulisser pour l'ouverture chacun dans la direction respectivement 49 et 49', c'est-à-dire dans laquelle ils se croisent.

[0089] Le système de manoeuvre selon l'invention est alors configuré de manière à assurer que chacun des vantaux 48, 48' puisse être déplacé dans la direction transversale à la direction de coulissement. Ces déplacements transversaux sont effectués en sens opposés, c'est-à-dire par éloignement des vantaux l'un de l'autre, l'un vers l'intérieur de la pièce, l'autre vers l'extérieur.

[0090] Selon l'invention, chacun des vantaux 48, 48' est équipé d'un système de manoeuvre conforme à la description ci-avant sur sa traverse inférieure, sur sa traverse supérieure, et sur son montant extérieur par opposition aux montants en vis-à-vis 47 et 47'.

[0091] Sur les montants en vis-à-vis 47, 47', sont fixés des rouleaux respectivement 51 et 51', classiques en eux-mêmes, solidaires de tringles 52, 52' mobiles en translation le long des montants.

5 **[0092]** Des profilés verticaux 50 et 50' sont associés à chacun des montants 47, 47'. Ces profilés sont maintenus dans la position verticale au niveau de la partie supérieure du vantail. Ils sont solidaires de ce dernier en coulissement.

10 **[0093]** Sur chacun des profilés 50 et 50' est creusée une gorge formant gâche en forme de Z, coopérant avec le rouleau 51, 51' associé de manière à commander le débattement du vantail, de la même manière qu'expliqué ci-avant.

15 **[0094]** Le débattement frontal de chaque vantail est ainsi assuré par déplacement du rouleau dans la gâche portée par le profilé associé.

[0095] Les profilés 50 et 50' présentent en outre chacun, au niveau de leurs bords longitudinaux se faisant face, un retour 53, 53'. Les retours se font face et assurent l'étanchéité de fermeture au niveau de la zone des montants 47, 47'.

[0096] Sur les figures 9 et 10 est représentée une variante d'une porte à vantail ou ouvrant coulissant suivant un dormant équipée du système de manoeuvre selon l'invention, le rail de guidage comportant des zones d'étanchéité en débord. Sur ces figures, seules les traverses inférieures 1 et 3 respectives du dormant et du vantail 19 ont été représentées.

25 **[0097]** Sur la figure 9, la traverse inférieure 1 du dormant est disposée dans sa position normale d'utilisation, c'est-à-dire sensiblement horizontale. Dans sa partie arrière, c'est-à-dire destinée à être disposée vers l'extérieur de la pièce, à droite sur la figure 9, elle comporte un profilé 70, par exemple en aluminium extrudé, comprenant un joint d'étanchéité 71. Ce profilé 70 est destiné à venir en appui contre un joint d'étanchéité périphérique 72 porté en vis-à-vis par le vantail 19 et aussi en compression au niveau du joint 71 avec l'enjoliveur 73 porté par la traverse inférieure 3 du vantail 19.

30 **[0098]** Le vantail 19 comporte dans sa partie avant un joint 74.

[0099] Les joints 71, 72 et 74 assurent l'étanchéité de fermeture lorsque le vantail est en appui frontal contre le dormant, et plus particulièrement contre le profilé 70.

35 **[0100]** Sur la traverse inférieure 3 du vantail est fixé un panneau de vitrage 6.

[0101] Le profilé 70 comprend une partie 70a dans laquelle est logée le rail de guidage 18, mobile dans la direction transversale au coulissement. Cette partie 70a, qui est elle-même logée dans une gorge 75 de la traverse du dormant, a une forme, hauteur et position adaptées à la configuration du rail 18 et comporte des zones 70 b et 70c formant une butée respectivement de part et d'autre du rail 18 pour limiter l'amplitude du débattement frontal dudit rail 18 à quelques millimètres (6-8 millimètres).

45 **[0102]** Le rail 18 comporte aussi une tête longitudinale

12, de forme arrondie en son sommet, un pied longitudinal 13 de forme arrondie, et une lame longitudinale 14 reliant le pied 13 et la tête 12 dudit rail.

[0103] Sous la traverse inférieure 3 du vantail est fixé un chariot de coulissement 11, qui est classique en lui-même, du type à galet. Plusieurs chariots identiques peuvent être fixés sous la traverse 3.

[0104] Le galet de ce chariot 11 vient en prise autour de la tête longitudinale 12, en son sommet de forme arrondie, de manière à être mobile le long de cette tête, pour permettre ainsi le coulissement du vantail 19. Ceci permet aussi au chariot 11 de pivoter autour de cette tête, pour permettre ainsi au rail 18 de basculer dans la direction transversale au coulissement.

[0105] La tête longitudinale 12 comprend deux zones en débord 12a et 12b, longitudinales et situées de part et d'autre de l'axe longitudinal de cette tête, qui assurent une étanchéité au niveau du rail et permettent ainsi d'éviter que des cailloux et poussières entrent dans le logement contenant le rail 18 situé en partie basse de la traverse 1 du dormant lors par exemple du passage de personnes ou d'animaux. Ces zones en débord 12a et 12b ont une largeur adaptée à celle du logement du rail 18 de manière à ce que ce logement soit fermé, que le système soit en position de fermeture ou en position de préouverture comme le montre aussi la figure 10 relative à ce même système en position de préouverture.

[0106] La description qui précède explique clairement comment l'invention permet d'atteindre les objectifs qu'elle s'est fixés. En particulier, elle fournit un système de manoeuvre d'un vantail couissant suivant un dormant et mobile selon une direction transversale à sa direction de coulissement, qui est simple à utiliser, qui assure une bonne précision du déplacement du vantail tant pour son coulissement que dans la direction transversale, et qui présente une bonne durabilité de fonctionnement.

[0107] Il ressort néanmoins de ce qui précède que l'invention n'est pas limitée aux modes de mise en oeuvre qui ont été spécifiquement décrits et représentés sur les figures et qu'elle s'étend au contraire à toute variante passant par le biais de moyens équivalents.

Revendications

1. Système de manoeuvre d'un vantail (19) couissant suivant un dormant et mobile en une direction transversale au dormant, entre une position de fermeture dans laquelle il est en appui de manière étanche contre le dormant, et une position de pré-ouverture dans laquelle il est écarté du dormant pour permettre son coulissement parallèlement au plan du dormant, **caractérisé en ce que** le vantail (19) repose par l'intermédiaire de chariots (11) sur un rail de guidage (18) qui est monté basculant dans une traverse inférieure dudit dormant.

2. Système selon la revendication 1, **caractérisé en**

ce que le rail de guidage (18) est muni de moyens pour guider son basculement transversalement au dormant, entre une position de fermeture et une position de pré-ouverture, en particulier entre une position haute de fermeture et une position basse de pré-ouverture.

3. Système selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le rail de guidage (18) comporte un pied longitudinal (13) sensiblement cylindrique logé dans un logement longitudinal (15, 70a) dans le dormant de manière à y être mobile en rotation, une tête longitudinale (12) ayant une partie arrondie en son sommet coopérant avec lesdits chariots (11), autour de laquelle le lesdits chariots (11) sont libres en rotation et le long de laquelle ils sont aptes à coulisser pour provoquer le coulissement du vantail (19), et une lame longitudinale (14) reliant ledit pied (13) à ladite tête (12).

4. Système selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de limitation dudit basculement du rail. (18), notamment constitués d'une butée (17, 70b, 70c) limitant le mouvement de basculement de ladite lame longitudinale (14).

5. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de commande de la course du vantail (19) dans ladite direction transversale sur au moins un bord du vantail, de préférence trois bords (20, 20', 21) du vantail (19).

6. Système selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** lesdits moyens sont actionnés depuis une poignée de manoeuvre du vantail, par l'intermédiaire d'au moins une tringle mobile en translation le long d'un bord du vantail, de référence de trois tringles (22, 26, 28) reliées entre elles et mobiles respectivement le long des bords (20, 20', 21) du vantail qui les portent.

7. Système selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'il** comporte sur une traverse supérieure (21) du vantail (19) au moins un, de préférence deux, organes de commande dont le fonctionnement est lié au déplacement d'une tringle (26) le long de ladite traverse (21), et qui coopèrent chacun avec la traverse supérieure du dormant de manière à guider le vantail en déplacement dans ladite direction transversale.

8. Système selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ledit organe de commande est une pièce allongée (34) incurvée dans sa partie centrale (35), fixée à une première extrémité (38) à ladite traverse supérieure (21), et coopérant par une partie d'extré-

mité opposée (36) d'une part avec ladite tringle mobile (26), et d'autre part, par un pion d'extrémité (37), avec la traverse supérieure du dormant, de telle sorte que la translation de ladite tringle (26) le long de ladite traverse supérieure (21) entraîne le déplacement de ladite première extrémité (38), et de ladite traverse supérieure (21) du vantail, selon ladite direction transversale. 5

9. Système selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce qu'il** comporte, sur au moins un montant du vantail (20, 20'), au moins un pêne (24, 29) fixé sur une tringle (23, 28) mobile le long dudit montant (20, 20') et coopérant avec une gâche en forme de Z disposée en vis-à-vis sur un profilé (56) solidaire en coulissement du vantail. 10 15
10. Système selon l'une quelconque des revendications 3 à 9, **caractérisé par le fait que** la tête (12) dudit rail de guidage (18) comporte des zones en débord (12a, 12b) longitudinales et situées de part et d'autre de l'axe longitudinal de ladite tête pour fermer le logement (15, 70a) contenant le rail. 20
11. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé par le fait que** la tête (12) dudit rail de guidage (18) a une forme sensiblement cylindrique. 25
12. Système selon l'une des revendications 3 à 11, **caractérisé par le fait que** le centre de gravité de la partie arrondie de la tête (12) du rail (18) se situe plus en avant, dans le sens de pré-ouverture du vantail (19), que le point de rotation du pied (13), lorsque le vantail est en position de fermeture. 30 35
13. Porte ou fenêtre à vantail coulissant suivant un dormant équipée d'un système de manoeuvre tel que décrit dans l'une quelconque des revendications 1 à 12. 40

45

50

55

FIG. 1

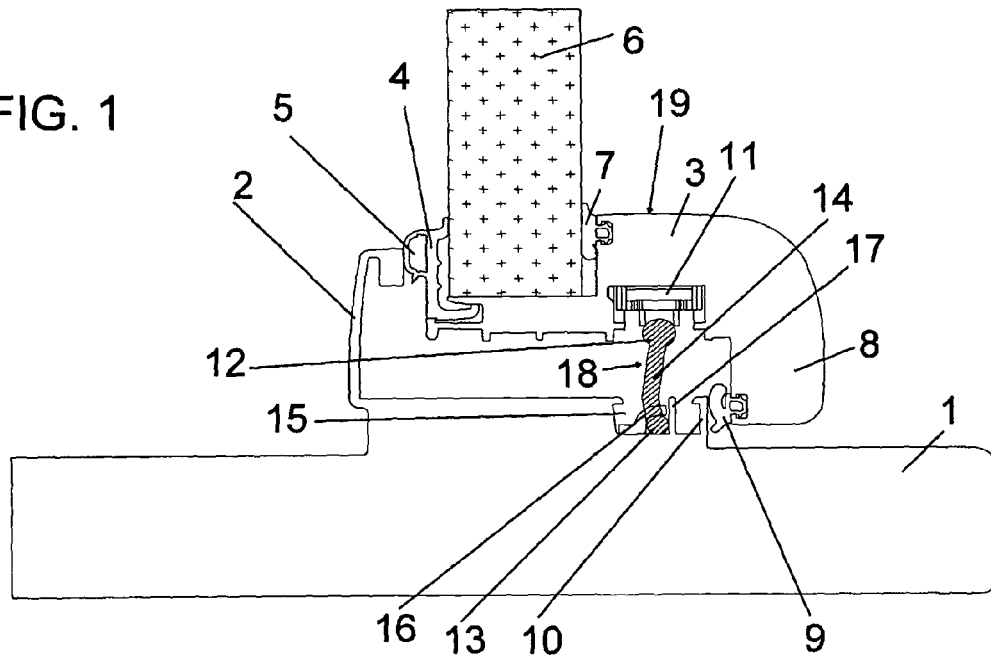
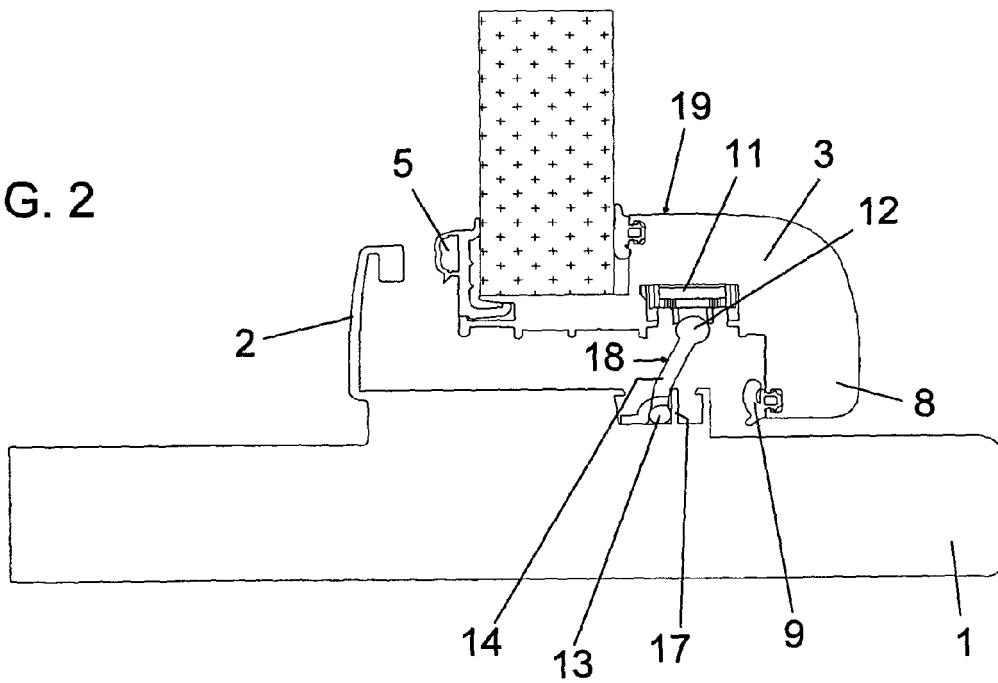


FIG. 2



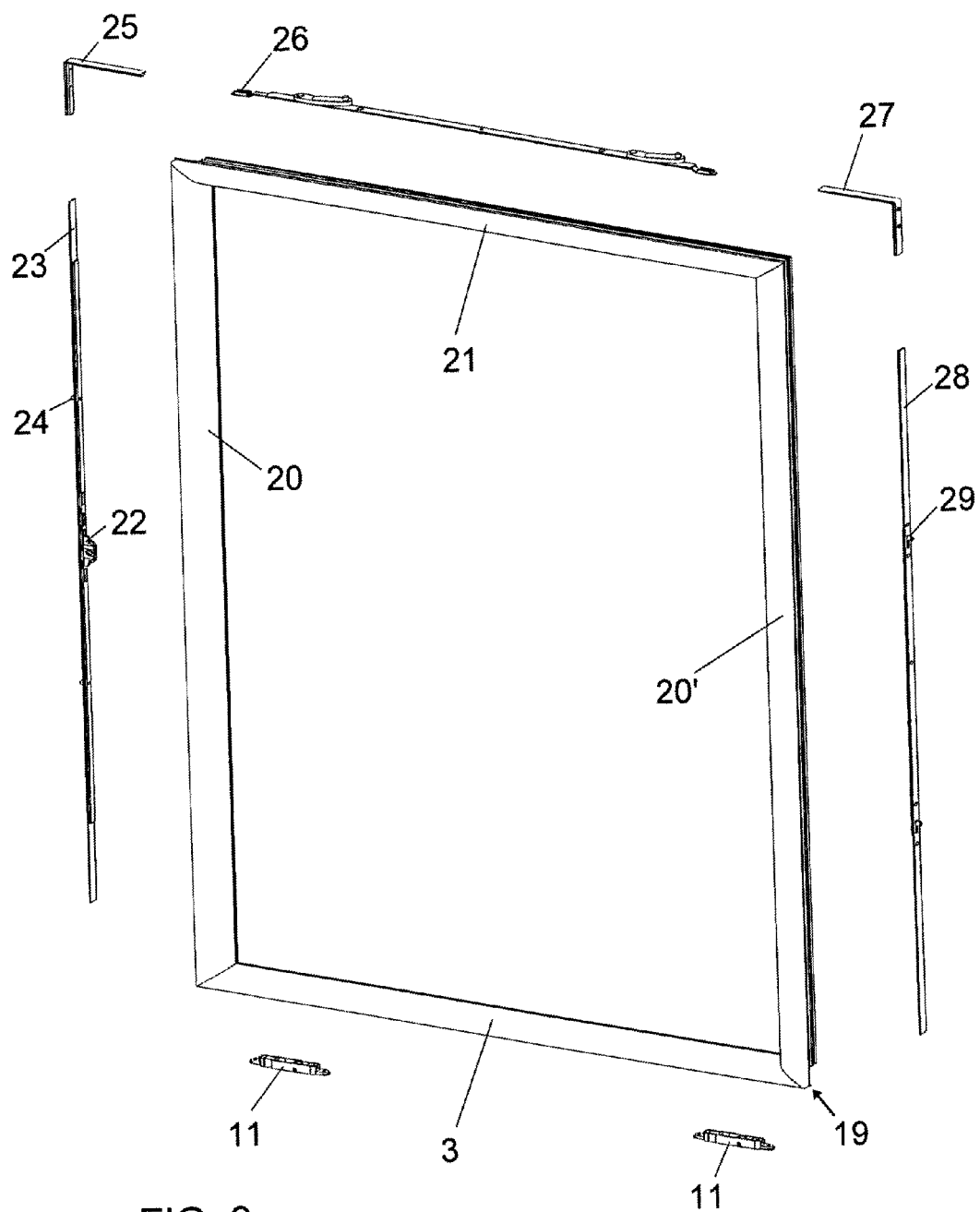
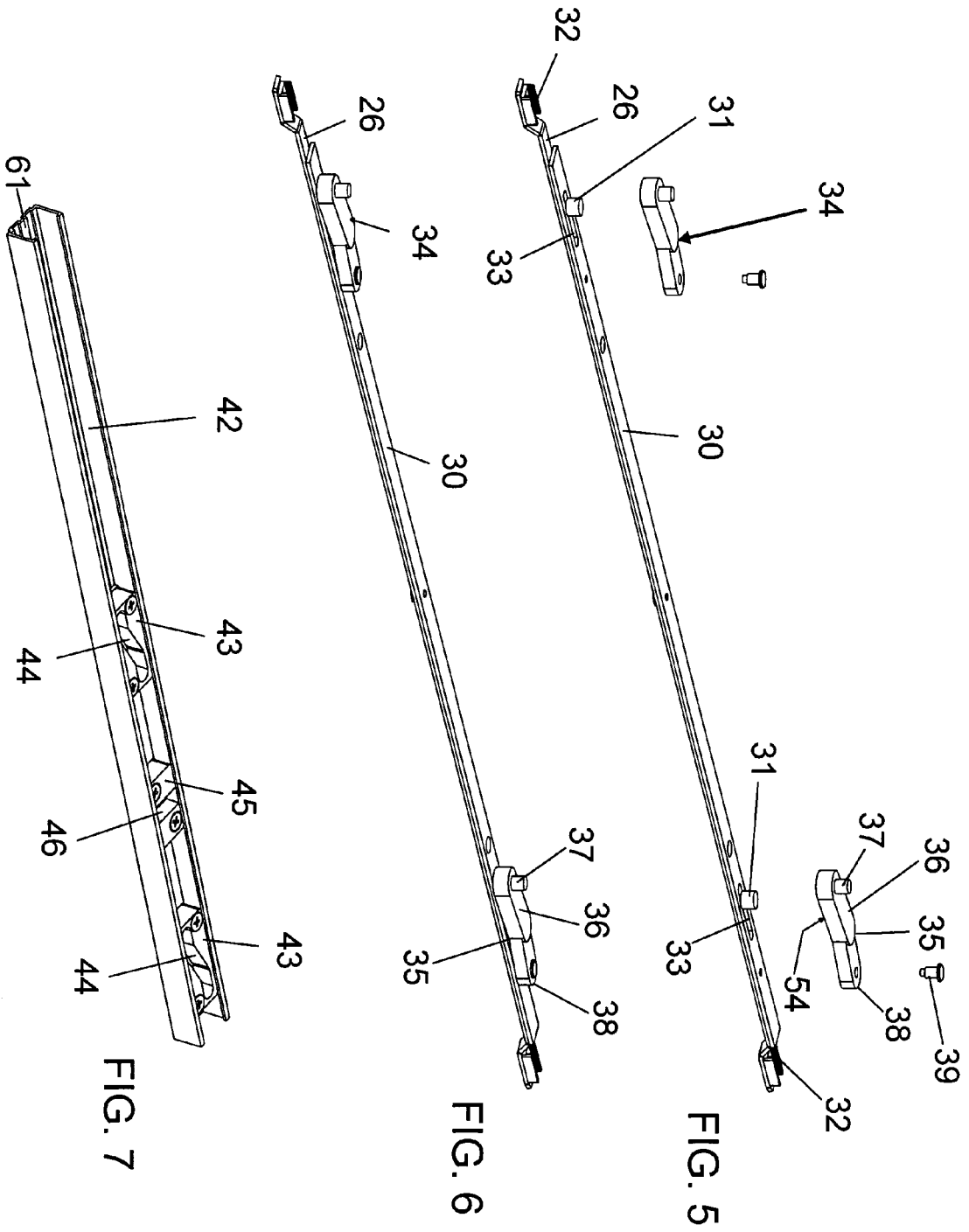
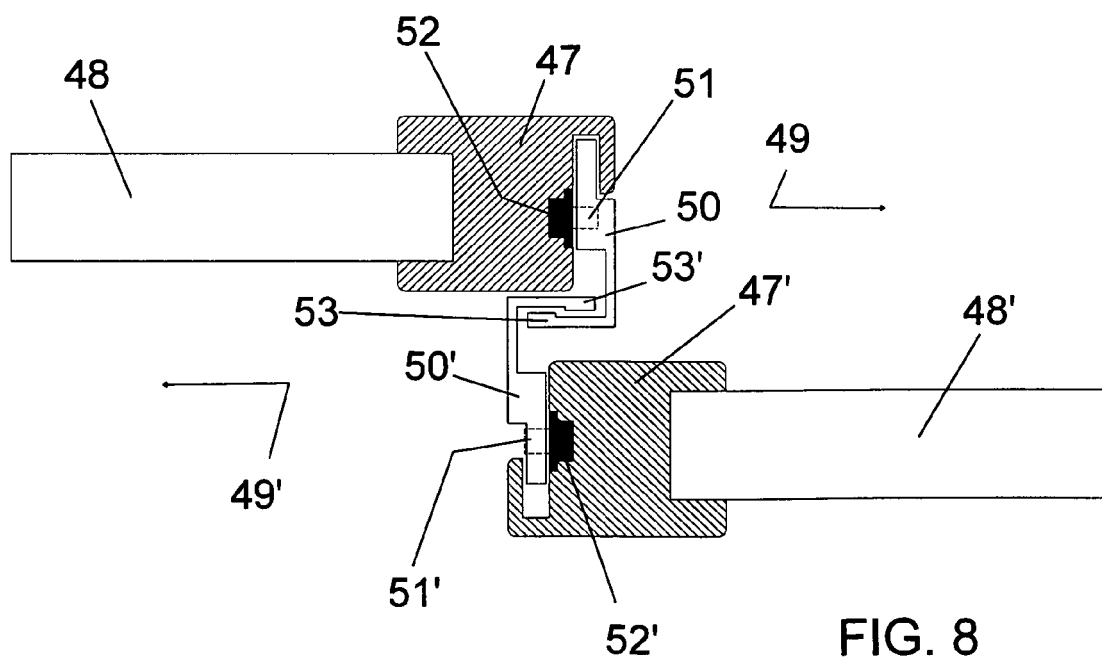
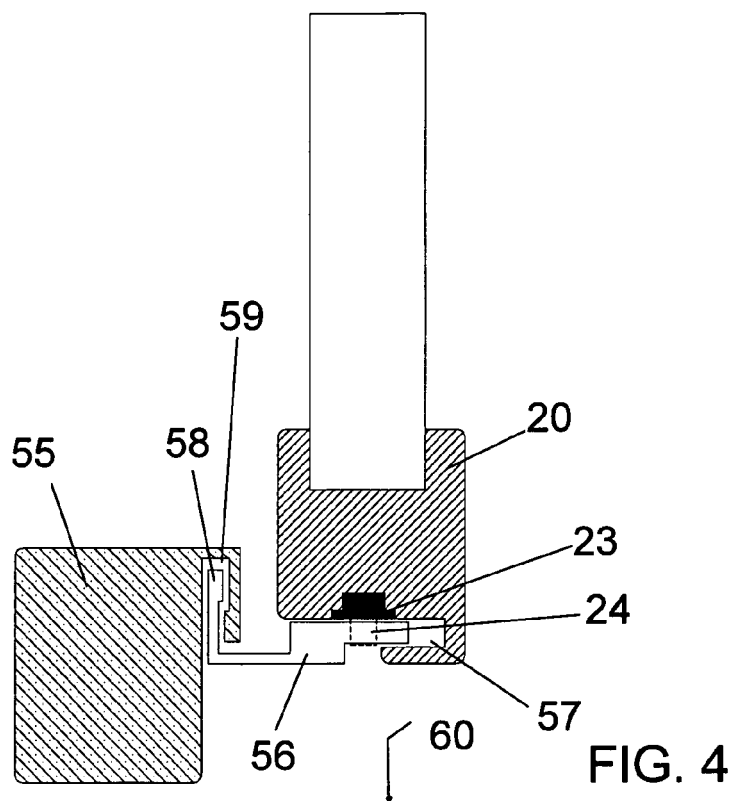


FIG. 3





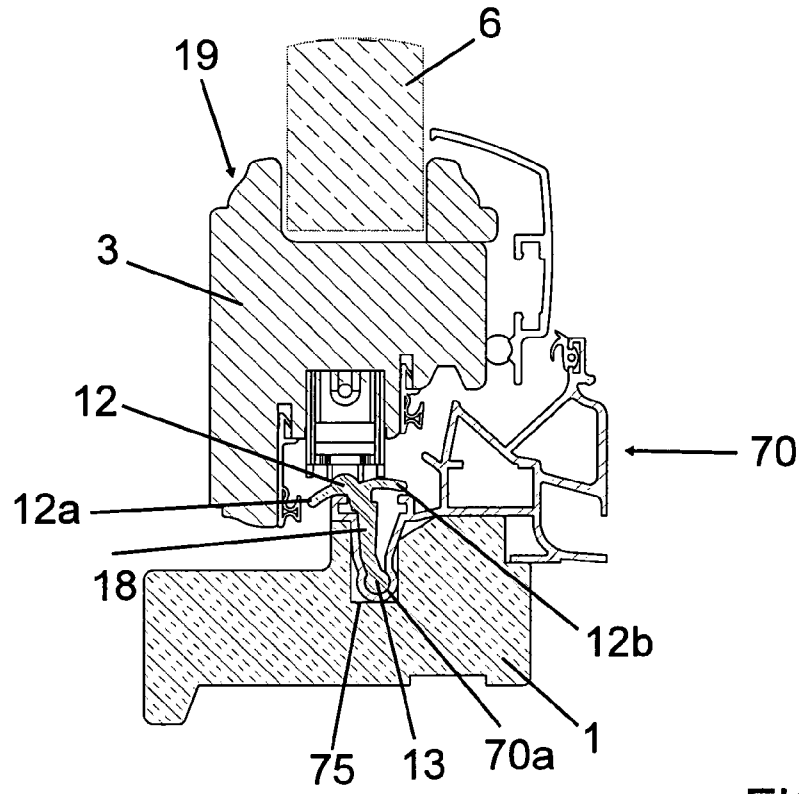


FIG. 10

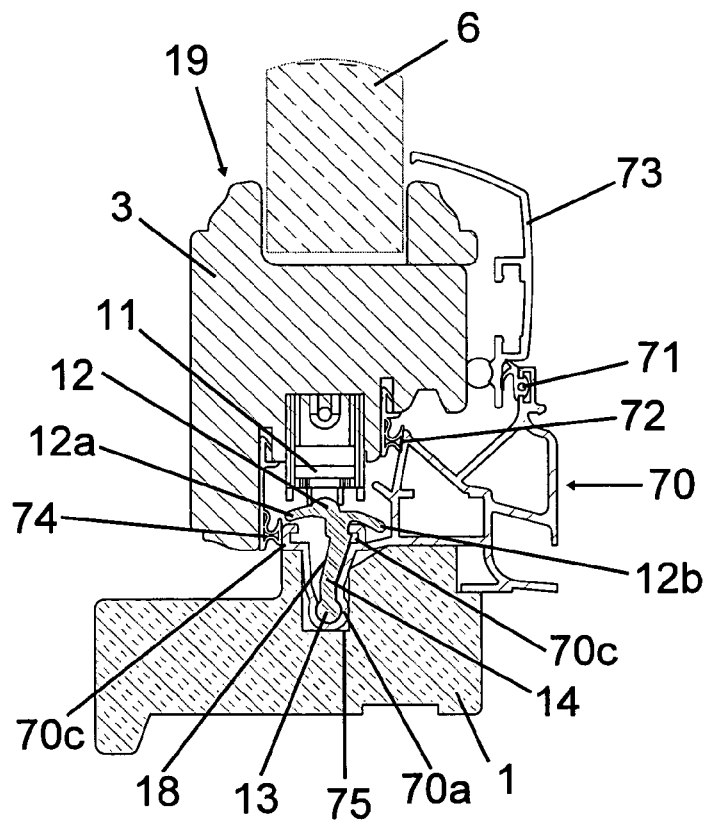


FIG. 9



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 00 4437

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 3 571 976 A (SCHMID KURT) 23 mars 1971 (1971-03-23)	1-4,10, 11,13	INV. E05D15/10 E05F11/14 E05B17/00
Y	* colonne 2, ligne 36 - colonne 3, ligne 24 * * figures *	5-8	
X	JP 2004 332352 A (SUGATSUNE KOGYO) 25 novembre 2004 (2004-11-25) * abrégé * * figures 1-7,20-23 *	1-4, 11-13	
Y	EP 0 377 545 A (PAILLER JEAN YVES) 11 juillet 1990 (1990-07-11) * colonne 2, ligne 14 - colonne 3, ligne 23 * * figures *	5-8	
A	JP 01 151681 A (SHINKANSAI BEARING KK) 14 juin 1989 (1989-06-14) * abrégé * * figures *	1,3,4	
X	FR 1 495 692 A (ISOLA NV) 22 septembre 1967 (1967-09-22) * le document en entier *	1,3,4,10	E05D E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 27 juillet 2009	Examineur Van Kessel, Jeroen
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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		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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 09 00 4437

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.

27-07-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3571976	A	23-03-1971	BE 742912 A	14-05-1970
			CH 504609 A	15-03-1971
			DE 1958179 A1	10-09-1970
			DE 6944959 U	19-02-1970
			FR 2025764 A5	11-09-1970
			GB 1271536 A	19-04-1972
			NL 6918303 A	12-06-1970
			SE 348258 B	28-08-1972

JP 2004332352	A	25-11-2004	JP 3908196 B2	25-04-2007

EP 0377545	A	11-07-1990	CA 2007177 A1	06-07-1990
			DE 69003255 D1	21-10-1993
			FR 2641570 A1	13-07-1990

JP 1151681	A	14-06-1989	JP 1843240 C	12-05-1994
			JP 5051753 B	03-08-1993

FR 1495692	A	22-09-1967	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

- JP 01151681 A [0006]