



(11)

EP 2 400 095 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
28.12.2011 Bulletin 2011/52

(51) Int Cl.:
E05F 5/12 (2006.01) **E05F 15/12 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: 11170267.6

(22) Date de dépôt: 17.06.2011

(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: 25.06.2010 FR 1055073

(71) Demandeur: **Somfy SAS**
74300 Cluses (FR)

(72) Inventeur: **Rohee, Clément**
27910 Perruel (FR)

(74) Mandataire: **Aivazian, Denis**
Aivazian Moreau - Novaimo
B.P. 50038
F-74802 La Roche-sur-Foron Cedex (FR)

(54) Procédé de fonctionnement d'un dispositif de motorisation d'une installation domotique comprenant un volet muni de deux battants

(57) Procédé de fonctionnement d'un dispositif (1) de motorisation d'une installation domotique (100) comprenant un volet (5a, 5b) de fermeture, d'occultation, de protection solaire, de protection thermique ou de protection phonique muni d'un premier battant (5a) et d'un deuxième battant (5b), le dispositif de motorisation (1) incluant une unité électronique de commande d'un premier moteur (Ma) et d'un deuxième moteur (Mb), le pre-

mier moteur manoeuvrant le premier battant entre deux positions extrêmes et le deuxième moteur manoeuvrant le deuxième battant entre deux positions extrêmes, caractérisé en ce qu'il comprend une étape d'alimentation des premier et deuxième moteur telle que les premier et deuxième battants soient dans une position intermédiaire symétrique relativement à un plan de symétrie vertical (S) de l'installation.

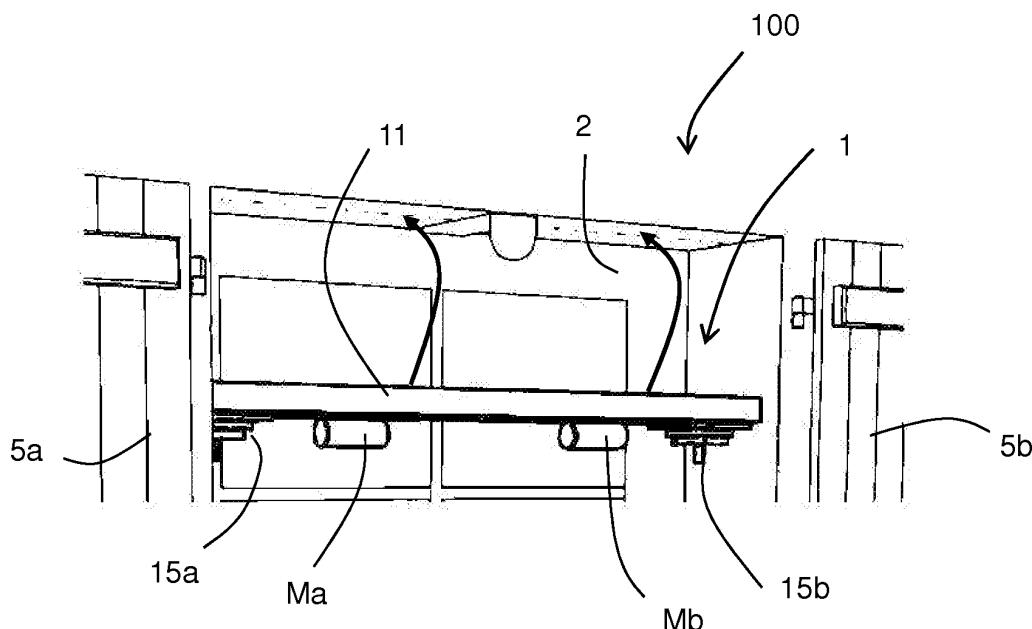


Fig. 2

Description

[0001] L'invention concerne le domaine des écrans de protection thermique et solaire dans le bâtiment, et en particulier des volets battants. Ces écrans permettent, en fonction de leur position de déploiement, d'occultuer tout ou partie du rayonnement solaire à travers les ouvertures du bâtiment notamment en été, à l'inverse, d'éviter des déperditions de chaleur vers l'extérieur en constituant une barrière thermique en hiver et en particulier la nuit. Leur positionnement peut être manuel ou motorisé.

[0002] De nombreuses solutions de motorisation permettent de gérer des positions particulières d'ouverture, de fermeture ou de position intermédiaires pour des écrans enroulables, par exemple des volets roulants ou des stores.

[0003] Par ailleurs, il est connu dans le domaine des portails à battants de permettre l'ouverture unique d'un seul des battants, pour offrir un passage à un piéton, un cycliste, sans nécessiter une ouverture globale de l'ensemble du portail. Le seul battant concerné est alors le battant principal.

[0004] Dans le domaine des volets battants, il est également souhaitable de disposer d'une fonction de positionnement intermédiaire, permettant de laisser passer de l'air tout en occultant une partie du rayonnement lumineux vers l'intérieur de l'habitat. Cette position intermédiaire n'est pas disponible sur des systèmes de motorisation à décalage mécanique. Sur les dispositifs existants de motorisation à deux moteurs, la seule position intermédiaire disponible est celle d'un arrêt en pleine course. Outre le fait qu'elle n'est pas reproductible simplement, il est difficile d'obtenir une position intermédiaire harmonieuse, les deux battants étant le plus souvent décalés lors de cet arrêt.

[0005] Pour les volets battants, il est connu d'utiliser soit un moteur par battant, soit un seul moteur pour un ensemble de deux battants. Dans tous les cas, les solutions de l'art antérieur définissent des décalages des mouvements des deux battants, le plus souvent mécaniques.

[0006] En effet, les volets doivent être refermés ou ouverts selon un ordre particulier, du fait de leur asymétrie et de la présence d'un couvre-joint, c'est-à-dire une lame de recouvrement d'un battant sur l'autre. Généralement, il est prévu un décalage dans le temps entre l'amorce du mouvement d'un battant principal (comportant le couvre-joint) et l'amorce du mouvement du battant secondaire. Ainsi, à l'ouverture, le battant dit principal est ouvert en premier, à la fermeture, le battant secondaire est refermé le premier.

[0007] Pour les systèmes de volets battants avec un seul moteur, un dispositif mécanique (à ressort) permet l'amorce du mouvement du deuxième battant avec un décalage dans le temps vis-à-vis du mouvement du premier battant. Dans le cas d'une installation à deux moteurs, ce décalage est réalisé par le câblage d'un moteur dit principal pour le battant principal et d'un moteur dit

secondaire pour le battant secondaire.

[0008] Il existe donc un besoin d'une solution simple et sans surcoût pour obtenir facilement une position d'ouverture partielle des volets qui soit harmonieuse. Il est également souhaitable d'obtenir facilement une position d'ouverture partielle qui offre le minimum de prise au vent. Il est également souhaitable que cette position intermédiaire puisse être appelée par une commande simple depuis une position ouverte ou fermée, voire depuis n'importe quelle position courante dans laquelle les volets se trouvent au moment de la commande.

[0009] On connaît du document FR 2741651 un système de volets battants motorisés. Il permet d'assurer des décalages des battants lors de l'ouverture et lors de la fermeture, c'est-à-dire des temporisations adéquates pour assurer la bonne exécution des mouvements des deux battants.

[0010] On connaît des documents EP 0 484 258 et EP 1 674 647 un système de volets battants motorisés.

[0011] On connaît enfin du document DE 3935 173 un système de porte à battants motorisés.

[0012] Aucun de ces documents ne fournit de solution à la problématique évoquée précédemment.

[0013] Le but de l'invention est de fournir un procédé de fonctionnement remédiant aux inconvénients ci-dessus et améliorant les procédés connus de l'art antérieur. En particulier, l'invention fournit un procédé de fonctionnement permettant à moindre coût de simplifier la configuration d'une installation domotique comprenant deux battants motorisés. L'invention concerne également un dispositif de motorisation d'une installation domotique comprenant deux battants motorisés, tel qu'une position intermédiaire répondant aux objectifs décrits ci-dessus puisse être obtenue.

[0014] Le procédé selon l'invention régit le fonctionnement d'un dispositif de motorisation d'une installation domotique comprenant un volet de fermeture, d'occultation, de protection solaire, de protection thermique ou de protection phonique muni d'un premier battant et d'un deuxième battant. Le dispositif de motorisation inclut une unité électronique de commande d'un premier moteur et d'un deuxième moteur. Le premier moteur manoeuvre le premier battant entre deux positions extrêmes et le deuxième moteur manoeuvre le deuxième battant entre deux positions extrêmes. Le procédé comprend une étape d'alimentation des premier et deuxième moteurs telle que les premier et deuxième battants soient dans une position intermédiaire symétrique relativement à un plan de symétrie vertical de l'installation.

[0015] Le premier battant peut être un battant principal ou un battant secondaire.

[0016] Le procédé peut comprendre une phase de configuration incluant :

- une étape de déplacement du premier battant jusqu'à une position intermédiaire provisoire,
- une étape de détermination d'un paramètre de position intermédiaire à partir de la position courante

- du premier battant,
- une étape de définition d'une position intermédiaire définitive relative au premier battant à partir du paramètre de position intermédiaire et d'une position intermédiaire définitive relative au deuxième battant à partir du paramètre de position intermédiaire.

[0017] L'étape de définition des positions intermédiaires définitives peut comprendre une étape d'affectation du paramètre de position intermédiaire pour définir la position intermédiaire définitive du premier battant et pour définir la position intermédiaire définitive du deuxième battant.

[0018] Le paramètre de position intermédiaire peut être un temps d'activation du premier moteur ou une valeur obtenue par comptage, lors d'un déplacement du premier battant d'une position de référence à la position intermédiaire provisoire.

[0019] L'étape de définition d'une position intermédiaire définitive pour chacun des deux battants à partir du paramètre de position intermédiaire peut permettre le remplacement d'une autre position intermédiaire antérieurement définie pour chacun des deux battants.

[0020] La position intermédiaire définitive peut être une position de synchronisation et/ou de désynchronisation du mouvement des battants.

[0021] Pour atteindre la position intermédiaire définitive, on peut activer les premier et deuxième moteurs selon une séquence comprenant un décalage temporel entre l'activation du premier moteur et du deuxième moteur.

[0022] La position intermédiaire définitive peut être identique quelle que soit la position de départ des battants (ouverts, fermés, entrouverts) au moment du début d'une exécution d'une commande de mouvement.

[0023] Il peut exister plusieurs positions intermédiaires définitives atteignables pour une même installation.

[0024] Le dispositif selon l'invention permet de motoriser une installation domotique comprenant un volet de fermeture, d'occultation, de protection solaire, de protection thermique ou de protection phonique muni d'un premier battant et d'un deuxième battant. Le dispositif de motorisation inclut une unité électronique de commande d'un premier moteur et d'un deuxième moteur, un point de commande à distance en liaison avec l'unité électronique. Le premier moteur manoeuvre le premier battant entre deux positions extrêmes et le deuxième moteur manoeuvre le deuxième battant entre deux positions extrêmes. Le dispositif comprend des moyens matériels et/ou logiciels de mise en oeuvre du procédé défini précédemment.

[0025] L'installation domotique selon l'invention comprend un dispositif de motorisation défini précédemment. Elle comprend, dans une position intermédiaire, notamment une position intermédiaire d'arrêt, une configuration dans laquelle les deux battants sont dans une position symétrique relativement à un plan de symétrie vertical de l'installation.

[0026] La position d'arrêt peut être une position pré-

définie.

[0027] La position d'arrêt peut être une position définie par apprentissage.

[0028] L'invention porte aussi sur un programme informatique comprenant un moyen de code de programme informatique adapté à la réalisation des étapes du procédé défini précédemment, lorsque le programme est exécuté sur un ordinateur.

[0029] L'invention porte aussi sur un support d'enregistrement de données lisible par un calculateur sur lequel est enregistré un programme d'ordinateur comprenant des moyens logiciels de mise en oeuvre des étapes du procédé défini précédemment.

[0030] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 est une vue d'un mode de réalisation d'une installation domotique selon l'invention, représentée fermée, ouverte et en position intermédiaire. La figure 2 est une vue d'un mode de réalisation d'un dispositif de motorisation selon l'invention en cours de montage au niveau d'une ouverture d'un bâtiment.

La figure 3 est un ordinogramme d'un mode d'exécution d'une première procédure du procédé de fonctionnement selon l'invention.

La figure 4 est un ordinogramme d'un mode d'exécution d'une deuxième procédure du procédé de fonctionnement selon l'invention.

La figure 5 est une vue schématique d'une installation domotique selon l'invention en position fermée. La figure 6 est une vue schématique d'une installation domotique selon l'invention en cours d'ouverture ou de fermeture.

La figure 7 est une vue schématique d'une installation domotique selon l'invention en position intermédiaire.

La figure 8 est une vue schématique d'une installation domotique au cours d'une séquence d'ouverture.

[0031] La figure 1 montre une installation domotique 45 100 de volet battant selon l'invention installée au niveau d'une fenêtre 2 d'un bâtiment. L'installation comprend un dispositif de motorisation 1. La fenêtre est équipée d'un volet composé de deux battants 5a et 5b pouvant pivoter de manière à couvrir la fenêtre ou à laisser celle-ci déouverte, comme représenté sur cette figure. L'installation de volets battants est représentée en position extrême ouverte, en position extrême fermée et en position intermédiaire symétrique conformément à l'invention.

[0032] Le dispositif de motorisation comprend un boîtier. Celui-ci est représenté ouvert à la figure 2, qui montre le dispositif de motorisation en cours de montage lors de son installation au niveau de l'embrasure de la fenêtre. Le dispositif est composé d'une embase 11 supportant

un premier moteur Ma et un deuxième moteur Mb. Elle supporte également une unité électronique à laquelle sont reliés les moteurs. Des moyens de transmission mécanique, notamment des moyens de transmission à pignons, permettent de transmettre les mouvements fournis par les moteurs aux battants. Ces moyens de transmission se trouvent vers les extrémités de l'embase.

[0033] Les procédés décrits ci-dessous s'appliquent également à une installation pilotée par d'autres dispositifs de motorisation, par exemple comprenant des moteurs entraînant le mouvement des volets au niveau des gonds de pivotement de ceux-ci.

[0034] Selon un premier exemple de réalisation, une unité électronique du dispositif de motorisation, non représentée, pilote l'activation des deux moteurs selon une séquence comprenant un décalage temporel, entre l'activation du premier moteur et du second moteur: lors d'une commande d'ouverture des deux battants, le moteur principal Mb est le moteur activé en premier, le moteur secondaire Ma étant activé avec un décalage temporel To par rapport au moteur secondaire, tandis qu'à la fermeture, le moteur principal Mb est activé en second, avec un décalage temporel Tf par rapport au moteur secondaire Ma, les décalages à l'ouverture et à la fermeture pouvant être égaux ou différents. Le moteur Mb est le moteur associé au battant principal, du fait de la présence d'un couvre-joint 5 sur le battant principal 5b associé au premier moteur Mb, et le moteur Ma est le moteur associé au battant secondaire 5a.

[0035] Chaque battant se déplace donc entre une position extrême fermée et une position extrême ouverte. Les positions peuvent être repérées par un comptage lié au déplacement du bras, au mouvement du pignon ou à la rotation du moteur correspondant, ou par une gestion temporelle du déplacement. Le décalage entre le mouvement des deux battants peut également être instauré à partir d'une mesure de comptage (par exemple ouverture du battant secondaire après une mesure d'un nombre de tours prédéfinis au niveau du moteur pilotant le battant principal) ou également de manière temporelle. Il est géré par l'unité électronique commune aux deux moteurs.

[0036] Le décalage temporel entre l'activation des moteurs correspondants aux deux battants peut être ainsi fixé à un temps de fonctionnement, ou dans le cas d'une installation avec un dispositif de comptage, il peut être équivalent au temps de mouvement (ou d'activation du moteur) vers une position prédéfinie du battant associé ou au temps de rotation d'un angle prédéfini.

[0037] Un point de commande 4 permet de commander des mouvements d'ouverture, de fermeture, d'arrêt ou de mise en position intermédiaire du volet. Ce point de commande est lié à l'unité électronique par une liaison filaire ou sans fil, par exemple par ondes électromagnétiques, au travers de laquelle il commande les manœuvres des actionneurs. Il permet également de donner des ordres d'enregistrement à l'unité électronique, par exemple enregistrement d'une position courante d'un des bat-

tants.

[0038] Le dispositif de motorisation selon l'invention, en particulier l'unité électronique comprend des moyens matériels et/ou logiciels régissant le procédé de fonctionnement selon l'invention, c'est-à-dire comprenant des moyens matériels et/ou logiciels de mise en oeuvre des étapes du procédé de fonctionnement selon l'invention. Notamment les moyens matériels et/ou logiciels comprennent des moyens de commande de l'alimentation des moteurs, une première mémoire pour enregistrer au moins un paramètre de position intermédiaire relatif au premier battant, une deuxième mémoire pour enregistrer au moins un paramètre de position intermédiaire relatif au deuxième battant et éventuellement un moyen de duplication pour copier, dans la deuxième mémoire, un paramètre contenu dans la première mémoire. Les moyens logiciels peuvent comprendre des programmes d'ordinateur.

[0039] Un mode d'exécution du procédé de configuration selon l'invention est décrit ci-après en référence à la figure 3. Il permet notamment de configurer un dispositif de motorisation tel que décrit précédemment.

[0040] Dans une première étape C1, le volet est déplacé depuis une position de référence connue (dans cet exemple depuis une position extrême de fermeture), telle que représentée en figure 5, jusqu'à une première position partiellement ouverte ou position intermédiaire provisoire PIA représentée en figure 6 et correspondant approximativement à la position intermédiaire définitive qui est souhaitée. Ce déplacement peut être provoqué par une commande de mouvement du volet suivie d'un arrêt dans la position choisie, à partir du point de commande.

[0041] En pratique, il suffit qu'un premier des deux battants soit déplacé vers la position intermédiaire provisoire PIA. Ce premier battant est dit battant de référence. Le deuxième battant peut éventuellement ne pas être déplacé.

[0042] Au cours d'une seconde étape C2, la position du battant de référence, représentée par l'angle α , est enregistrée comme paramètre de position intermédiaire servant de base au calcul de la position intermédiaire définitive PID du volet et définie par des positions intermédiaires définitives des deux battants.

[0043] Dans un mode de réalisation alternatif, le paramètre de position intermédiaire est calculé à partir de la position courante α du battant de référence et de la position courante β du battant symétrique lors de l'étape d'enregistrement. Ainsi, le paramètre de position intermédiaire peut être déterminé à partir d'une loi de commande pondérée basée sur les positions des deux battants lors de cette étape d'enregistrement. Par exemple, le paramètre de position intermédiaire peut être défini par un angle $\theta = \frac{1}{2}(\alpha+\beta)$.

[0044] Au cours d'une troisième étape C3, un paramètre de position intermédiaire α' est alors également affecté au deuxième battant, dit battant symétrique. Cette étape permet de définir la position intermédiaire définitive PID du volet.

[0045] Dans une première alternative préférée, le battant de référence est le battant principal.

[0046] Alternativement, il s'agit du battant secondaire. Dans ce cas, le seul paramètre de position intermédiaire enregistré au cours de l'étape C2 est celui associé au battant secondaire.

[0047] Par exemple, le paramètre de position intermédiaire affecté au battant symétrique est égal au paramètre de position intermédiaire enregistré pour le battant de référence : il est donc (très probablement) différent du paramètre de position intermédiaire courante du battant symétrique lors de l'enregistrement, représenté par l'angle β à la figure 6. Ainsi, la position intermédiaire provisoire du battant symétrique (représentée par l'angle β) est *a priori* différente de la position intermédiaire définitive du battant symétrique (définie par le paramètre de position intermédiaire qui est affecté au battant symétrique et représentée par l'angle α'). De préférence, le paramètre de position intermédiaire est utilisé tel quel pour définir la position intermédiaire définitive du battant de référence. Ainsi, les positions intermédiaires définitive et provisoire du battant de référence sont confondues.

[0048] Le paramètre de position intermédiaire peut correspondre à une position définie par comptage, c'est-à-dire à un indice de position dans la course relative entre les positions extrêmes. Il peut correspondre alternativement à un temps de parcours depuis une position de référence, par exemple une position extrême, le temps de parcours depuis l'autre position extrême pouvant se déduire de la précédente par soustraction au temps de parcours total entre les positions extrêmes. Il peut également être défini par un angle de rotation ou par un pourcentage de la course totale entre les positions extrêmes.

[0049] Le paramètre de position intermédiaire enregistré ou affecté à chaque battant est tel qu'il peut être atteint en fonctionnement depuis une position d'ouverture ou une position de fermeture connue, éventuellement par calcul ou conversion. Cette position d'ouverture ou de fermeture connue n'est pas nécessairement une position extrême, mais elle est repérée de manière fiable.

[0050] Ces étapes de configuration peuvent avoir lieu dans un mode de configuration ou au cours d'un mode d'usage du volet battant, par une procédure d'enregistrement prédéfinie. Il est préférable que l'enregistrement et la commande d'une telle position intermédiaire définitive puissent être réalisés le plus simplement possible, comme c'est le cas pour les volets roulants par exemple, par un appui bref ou prolongé sur une touche d'arrêt (alors que les moteurs sont déjà à l'arrêt) ou toute autre touche dédiée ou non à la position intermédiaire définitive, ou par une combinaison d'appuis.

[0051] Le paramètre de position intermédiaire enregistré pour le battant de référence est indépendant du décalage temporel d'amorce des mouvements des deux battants. Cependant, il est préférable que ce paramètre de position intermédiaire définisse une position des deux battants située en dehors des plages de décalage à l'ouverture ou à la fermeture. Autrement dit, il faut, à

l'ouverture, que le battant principal se soit suffisamment ouvert pour que le mouvement du battant secondaire s'amorce, ou à la fermeture, que le battant secondaire se soit suffisamment fermé pour que le mouvement du battant principal s'amorce, avant de pouvoir enregistrer la position intermédiaire définitive, afin d'éviter des situations de blocage en fonctionnement. En effet, en fonctionnement, il se peut que le battant principal ou secondaire parcourt plus ou moins de trajet que lors du mouvement de configuration. Dans ce cas, il existe un risque de collision entre les deux battants.

[0052] Ces conditions sont automatiquement remplies dès que la configuration met en oeuvre une étape de positionnement des deux battants dans des positions intermédiaires provisoires.

[0053] Il est également préférable de mettre en oeuvre le procédé de configuration ci-dessus à partir d'une position de référence dans laquelle les battants sont symétriques par rapport au plan de symétrie S de la fenêtre. C'est généralement le cas de la position fermée. Il se peut que dans une position ouverte, du fait de la présence d'un obstacle ou d'un mur, les battants ne soient pas dans une position symétrique. Cependant, de la même manière, les étapes décrites ci-dessus pourraient être effectuées depuis la position extrême d'ouverture comme position de référence.

[0054] Un mode d'exécution du procédé de commande selon l'invention est décrit ci-après en référence à la figure 4. Il permet notamment de régir le fonctionnement d'un dispositif de motorisation tel que décrit précédemment, ce dispositif ayant préalablement été configuré conformément au procédé de configuration selon l'invention.

[0055] Dans une première étape U1, l'utilisateur commande un déplacement du volet vers la position intermédiaire définitive.

[0056] Au cours d'une deuxième étape U2, une définition du scénario de mouvement vers la position intermédiaire définitive pour chacun des deux battants est alors effectuée en fonction de la position de départ des battants ou du mouvement (ouverture, fermeture) à effectuer pour atteindre cette position intermédiaire définitive.

[0057] En effet, le mouvement à effectuer pour chacun des battants est fonction du paramètre de position intermédiaire et du décalage temporel prévu entre les mouvements des battants principaux et secondaires. Les scénarios de mouvement vers une position intermédiaire définitive pourront être différents selon que cette position intermédiaire définitive est atteinte en fonctionnement en ouverture ou en fermeture. Préférentiellement, le décalage observé entre les battants lors d'une commande d'ouverture ou de fermeture est conservé lorsqu'il s'agit d'une commande de mouvement vers une position intermédiaire définitive.

[0058] Cet exemple décrit le positionnement en position intermédiaire définitive depuis une position fermée du volet, le battant de référence étant le battant principal.

Lors d'une commande de mise en position intermédiaire définitive depuis la position fermée, le battant principal amorce son mouvement vers la position correspondant au paramètre de position intermédiaire enregistré lors de la configuration de l'installation. Après un décalage temporel T_{lo} , le mouvement du battant secondaire s'amorce. Le battant secondaire est conduit vers la position correspondant au paramètre de position intermédiaire qui lui a été affecté.

[0059] Lors du passage de la position ouverte à la position intermédiaire définitive, le battant secondaire se déplace en premier pour atteindre sa position, définie par la configuration. Après un décalage temporel de fermeture T_{lf} , le battant principal amorce son mouvement et se déplace également vers la position définie par la configuration. En fin de mouvement des deux battants, ceux-ci ont parcouru une course conforme aux paramètres de positionnement qui leur étaient affectés et se retrouvent dans la position intermédiaire définitive, dans une configuration symétrique par rapport au plan de symétrie S de la fenêtre ou de l'installation.

[0060] Il est également possible d'atteindre la position intermédiaire définitive pour les deux battants depuis une position d'arrêt en pleine course. Dans ce cas, le mouvement fourni aux deux battants prend en compte les mouvements déjà comptabilisés au cours des mouvements précédents réalisés depuis une position extrême. Les décalages temporels d'ouverture et de fermeture sont conservés pour chaque nouveau mouvement, sans égards aux mouvements précédents des battants et aux décalages déjà comptabilisés depuis une position extrême. Alternative, les décalages déjà comptabilisés peuvent être pris en compte.

[0061] Dans un exemple préféré de réalisation, le décalage temporel d'ouverture T_o est de 1 seconde entre le mouvement d'ouverture du battant principal et l'ouverture du battant secondaire. Le décalage temporel de fermeture est de 3 secondes entre le mouvement de fermeture du battant secondaire et le mouvement de fermeture du battant principal. Les décalages d'ouverture et de fermeture sont donc différents. Des décalages temporels différents de ceux correspondants à une commande d'ouverture et/ou de fermeture pourraient également être mis en oeuvre lors d'une commande vers une position intermédiaire définitive. Ceci permettrait de gérer le mouvement plus harmonieusement vers la position intermédiaire définitive. Avantageusement, tous ces décalages sont réglables.

[0062] La description ci-dessus mentionne les déplacements des battants vers des positions particulières. Ces déplacements sont pilotés par l'intermédiaire des moteurs associés et les dites positions intermédiaires définitives et paramètres de position sont enregistrés et gérés par l'unité électronique de pilotage des moteurs.

[0063] Il est également possible, par l'intermédiaire de l'unité électronique pilotant les deux moteurs, d'inverser le sens de priorités de battants si besoin, c'est-à-dire de modifier les décalages temporels entre l'actionnement

du premier moteur et du deuxième moteur, pour que ceux-ci correspondent à une fermeture correcte du volet (le battant avec le couvre-joint étant ouvert en premier et fermé en deuxième).

[0064] Avantageusement, une position intermédiaire prédéfinie peut être préenregistrée et servir de position intermédiaire définitive sans qu'il y besoin de configurer celle-ci conformément au procédé décrit. Cette position intermédiaire prédéfinie comprend par exemple un paramètre de position intermédiaire représentant un pourcentage de la course d'un battant de référence, par exemple du battant principal. Lors du fonctionnement, la course totale du battant de référence entre les positions extrêmes est déterminée et la position intermédiaire prédéfinie pour les deux battants est déduite de cette valeur de course totale. La position intermédiaire prédéfinie peut par exemple être égale à 20 % de la course totale à partir de la position fermée.

[0065] Cette position intermédiaire prédéfinie est remplacée par la position intermédiaire définitive une fois que celle-ci est configurée par l'utilisateur.

[0066] Selon un second exemple de réalisation du dispositif de motorisation de volet battant schématisé à la figure 8, le fonctionnement en ouverture et en fermeture des battants se différencie de l'art antérieur par la séquence de décalage prévu entre le mouvement du battant principal et du battant secondaire.

[0067] A l'ouverture, le battant principal amorce son mouvement jusqu'à une position d'ouverture prédéfinie (angle α_1) dans laquelle il s'arrête. Le mouvement du battant secondaire s'amorce alors jusqu'à atteindre une position symétrique P_{I1} à celle du battant principal (angle α_1 identique). Le mouvement du battant principal reprend alors et les deux battants s'ouvrent de manière synchronisée, c'est-à-dire de manière symétrique ou en formant à tout moment sensiblement le même angle d'ouverture, jusqu'à ce qu'au moins l'un des battants atteigne sa position extrême d'ouverture. La position dans laquelle les battants sont dans une position symétrique P_{I1} correspond à une position de synchronisation.

[0068] A la fermeture de manière similaire, le mouvement des deux battants s'amorce en même temps et les deux battants sont manoeuvrés de manière synchronisée, c'est-à-dire de manière symétrique ou en formant à tout moment sensiblement le même angle d'ouverture, jusqu'à ce que les battants atteignent une position commune de désynchronisation. Le mouvement du battant principal s'arrête alors et le battant secondaire poursuit son mouvement jusqu'à sa position fermée. Le battant principal est alors également fermé.

[0069] Les positions de synchronisation et de désynchronisation correspondent donc à des positions intermédiaires symétriques. Celles-ci sont définies par construction et n'ont pas nécessairement besoin d'être configurées par un utilisateur. Alternative, la configuration d'une position intermédiaire comme défini dans le premier mode de réalisation pourrait servir de base à ces positions de synchronisation/désynchronisation.

[0070] Avantageusement, les positions de synchronisation et de désynchronisation sont deux positions distinctes, ce qui permet de définir pour le dispositif de volet battant deux positions intermédiaires distinctes.

[0071] Dans tout ce document, le terme « position intermédiaire » désigne toute position du volet ou des battants dans laquelle aucun des battants ne se trouve dans une position extrême ou une position de fin de course ou ne se trouve sensiblement dans une position extrême ou une position de fin de course.

[0072] Dans tout ce texte, par « symétrique », on entend « symétrique » ou « sensiblement symétrique », c'est-à-dire dont une valeur absolue de la différence d'angle d'ouverture des deux battants est inférieure à 10°, préférentiellement inférieure à 5°.

Revendications

1. Procédé de fonctionnement d'un dispositif (1) de motorisation d'une installation domotique (100) comprenant un volet (5a, 5b) de fermeture, d'occultation, de protection solaire, de protection thermique ou de protection phonique muni d'un premier battant (5a) et d'un deuxième battant (5b), le dispositif de motorisation (1) incluant une unité électronique de commande d'un premier moteur (Ma) et d'un deuxième moteur (Mb), le premier moteur manoeuvrant le premier battant entre deux positions extrêmes et le deuxième moteur manoeuvrant le deuxième battant entre deux positions extrêmes, **caractérisé en ce qu'il comprend** une étape d'alimentation des premier et deuxième moteurs telle que les premier et deuxième battants soient dans une position intermédiaire symétrique relativement à un plan de symétrie vertical (S) de l'installation.
2. Procédé de fonctionnement selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le premier battant est un battant principal ou un battant secondaire.
3. Procédé de fonctionnement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'il comprend** une phase de configuration incluant :
 - une étape de déplacement du premier battant jusqu'à une position intermédiaire provisoire,
 - une étape de détermination d'un paramètre de position intermédiaire à partir de la position courante du premier battant,
 - une étape de définition d'une position intermédiaire définitive relative au premier battant à partir du paramètre de position intermédiaire et d'une position intermédiaire définitive relative au deuxième battant à partir du paramètre de position intermédiaire.
4. Procédé de fonctionnement selon la revendication

5 précédente, **caractérisé en ce que** l'étape de définition des positions intermédiaires définitives comprend une étape d'affectation du paramètre de position intermédiaire pour définir la position intermédiaire définitive du premier battant et pour définir la position intermédiaire définitive du deuxième battant.

5. Procédé de fonctionnement selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le paramètre de position intermédiaire est un temps d'activation du premier moteur ou une valeur obtenue par comptage, lors d'un déplacement du premier battant d'une position de référence à la position intermédiaire provisoire.
- 10 6. Procédé de fonctionnement selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** l'étape de définition d'une position intermédiaire définitive pour chacun des deux battants à partir du paramètre de position intermédiaire permet le remplacement d'une autre position intermédiaire antérieurement définie pour chacun des deux battants.
- 15 7. Procédé de fonctionnement selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** la position intermédiaire définitive est une position de synchronisation et/ou de désynchronisation du mouvement des battants.
- 20 8. Procédé de fonctionnement selon l'une des revendications 3 à 7, **caractérisé en ce que**, pour atteindre la position intermédiaire définitive, on active les premier et deuxième moteurs selon une séquence comprenant un décalage temporel (Tlo, Tlf) entre l'activation du premier moteur et du deuxième moteur.
- 25 9. Procédé de fonctionnement selon l'une des revendications 3 à 8, **caractérisé en ce que** la position intermédiaire définitive est identique quelle que soit la position de départ des battants (ouverts, fermés, entrouverts) au moment du début d'une exécution d'une commande de mouvement.
- 30 10. Procédé de fonctionnement selon l'une des revendications 3 à 9, **caractérisé en ce qu'il existe** plusieurs positions intermédiaires définitives atteignables pour une même installation.
- 35 11. Support d'enregistrement de données lisible par un calculateur sur lequel est enregistré un programme d'ordinateur comprenant des moyens logiciels de mise en oeuvre des étapes du procédé selon l'une des revendications précédentes.
- 40 12. Dispositif (1) de motorisation d'une installation domotique (100) comprenant un volet (5a, 5b) de fer-

meture, d'occultation, de protection solaire, de protection thermique ou de protection phonique muni d'un premier battant (5a) et d'un deuxième battant (5b), le dispositif de motorisation (1) incluant une unité électronique de commande d'un premier moteur (Ma) et d'un deuxième moteur (Mb), un point (4) de commande à distance en liaison avec l'unité électronique, le premier moteur manoeuvrant le premier battant entre deux positions extrêmes et le deuxième moteur manoeuvrant le deuxième battant entre deux positions extrêmes, **caractérisé en ce qu'il comprend des moyens matériels et/ou logiciels de mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1 à 10.**

5

10

15

13. Installation domotique (100) comprenant un dispositif (1) de motorisation selon la revendication précédente, **caractérisée en ce qu'elle comprend, dans une position intermédiaire, notamment une position intermédiaire d'arrêt, une configuration dans laquelle les deux battants sont dans une position symétrique relativement à un plan de symétrie vertical (S) de l'installation.**
14. Installation domotique selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que la position d'arrêt est une position prédéfinie.**
15. Installation domotique selon la revendication 13 ou 14, **caractérisée en ce que la position d'arrêt est une position définie par apprentissage.**

20

25

30

35

40

45

50

55

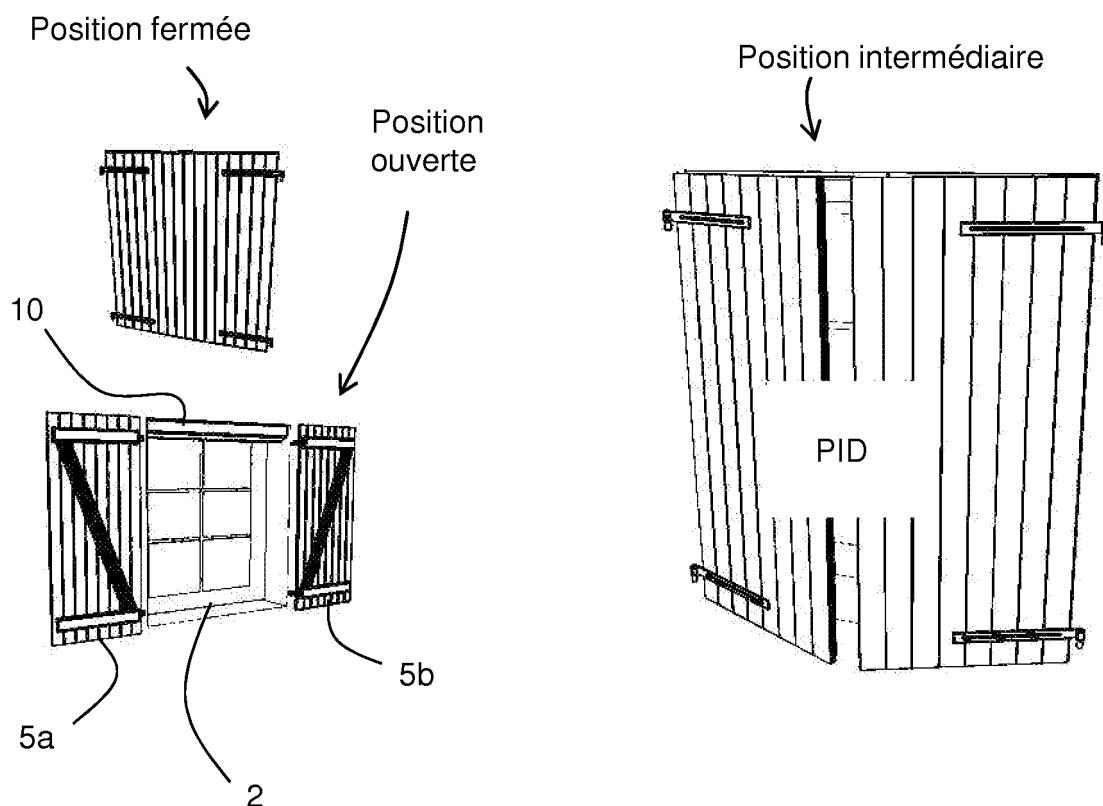


Fig. 1

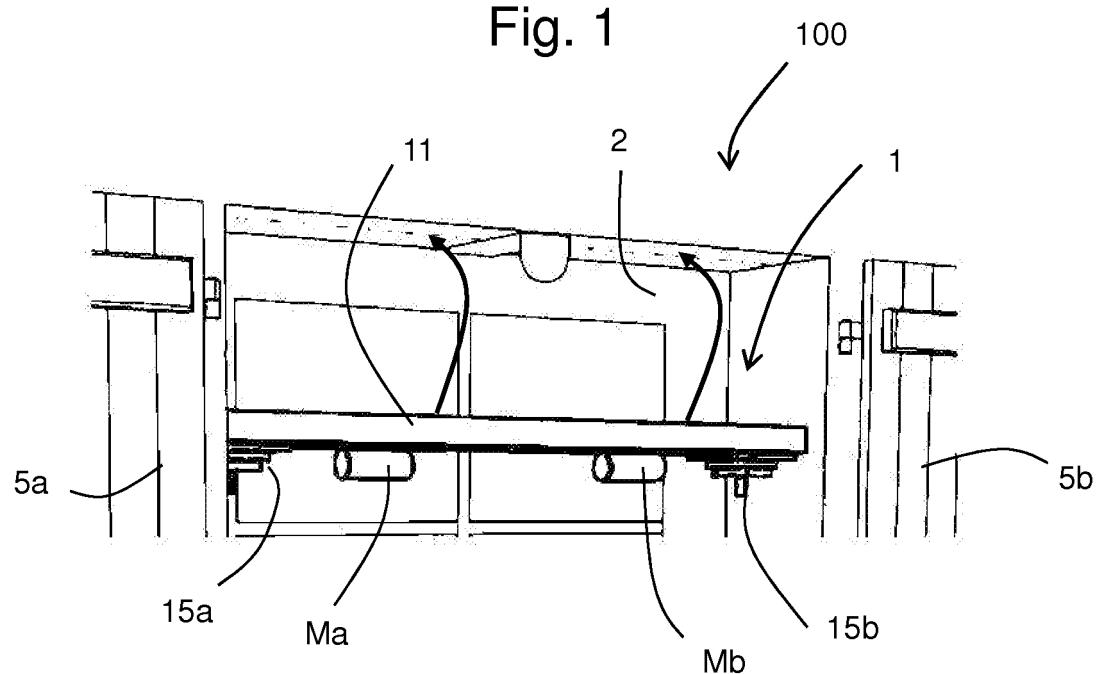


Fig. 2

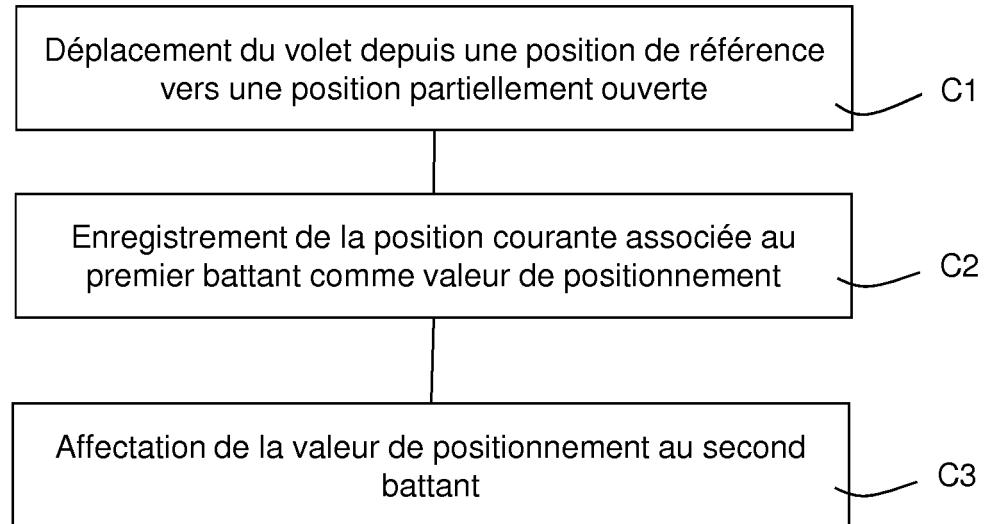


Fig. 3

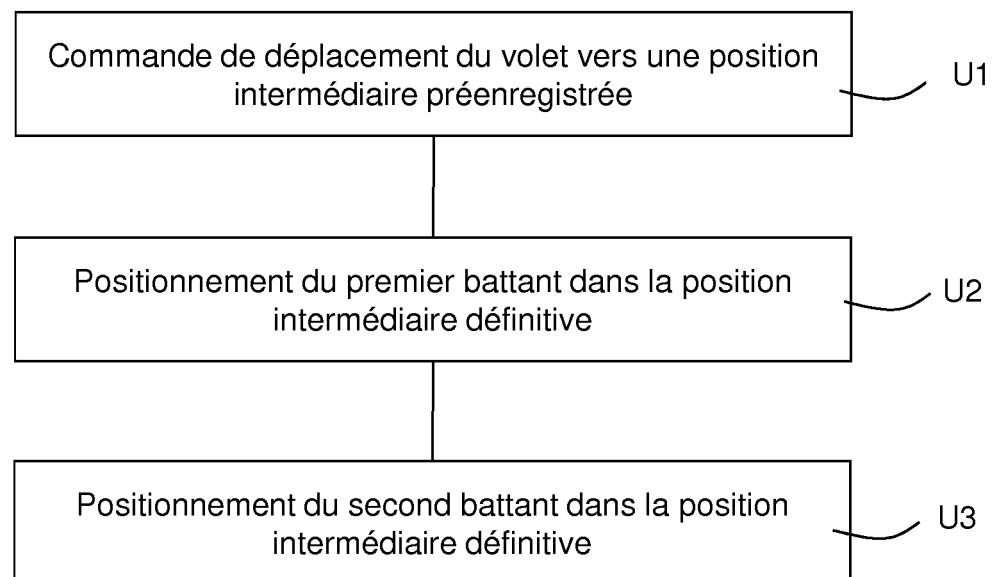


Fig. 4

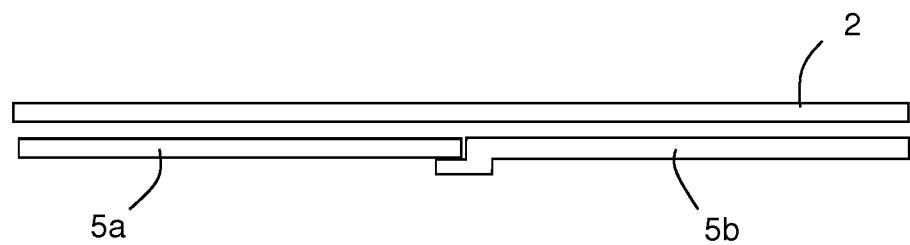


Fig. 5

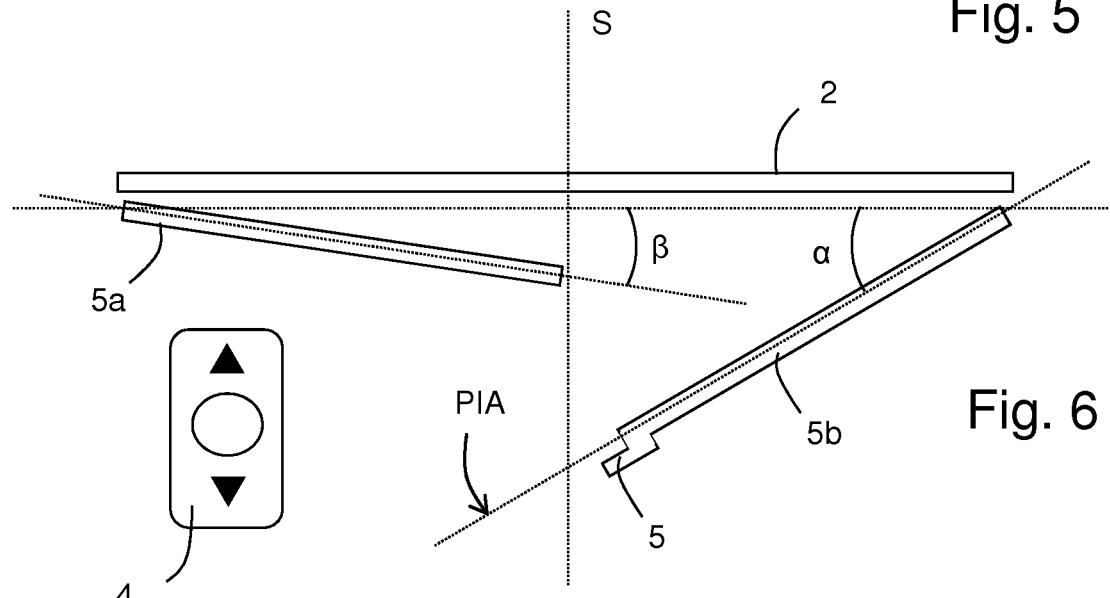


Fig. 6

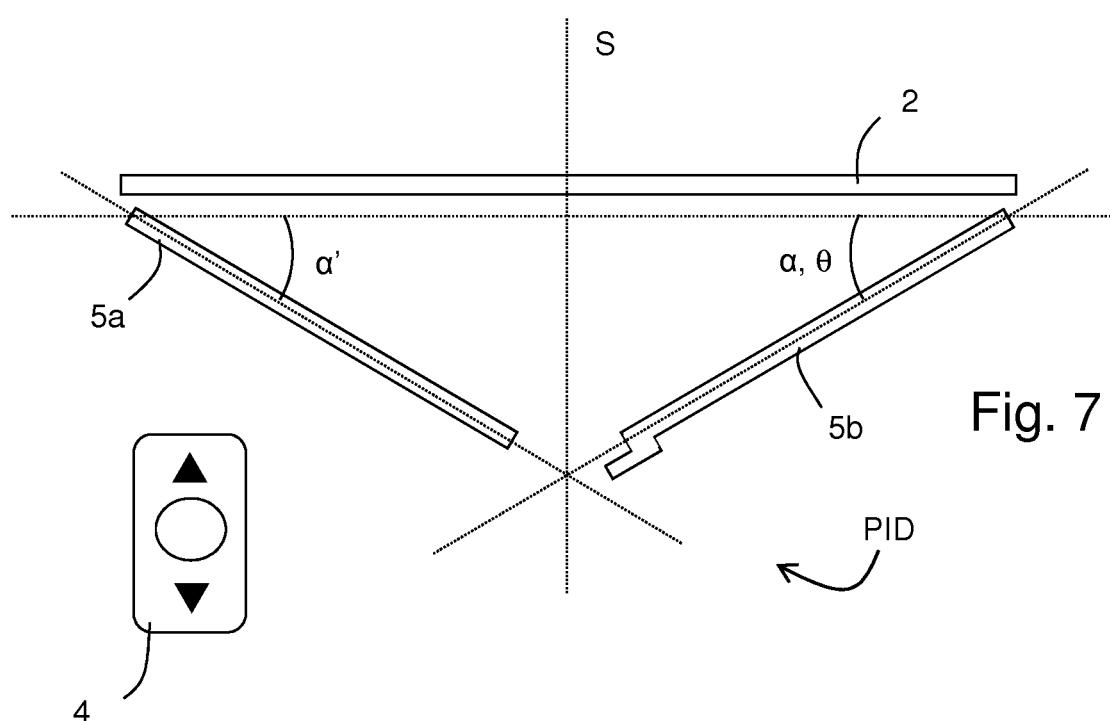


Fig. 7

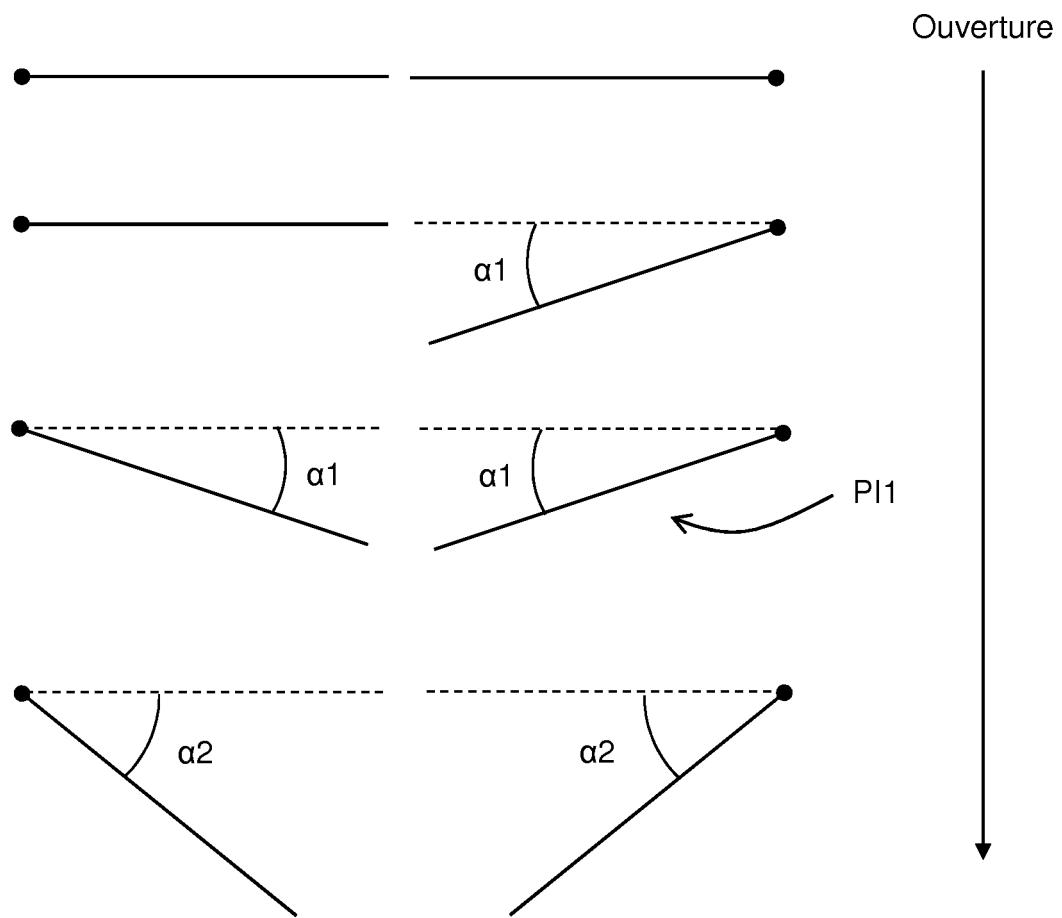


Fig. 8



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 11 17 0267

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 2 741 651 A1 (ROHEE RENE DENIS GEORGES [FR]) 30 mai 1997 (1997-05-30)	1,2, 11-15	INV. E05F5/12
A	* page 1, ligne 1 - ligne 21; figures 1-3 * * page 3 *	3-10	E05F15/12
X	----- EP 0 484 258 A1 (AD HOME SA [FR]) 6 mai 1992 (1992-05-06) * colonne 1, ligne 56 - colonne 2, ligne 28; figures 1-3 * * colonne 5, ligne 44 - colonne 6, ligne 43 *	1-15	
X	----- EP 1 674 647 A2 (BUBENDORFF SA [FR]) 28 juin 2006 (2006-06-28) * alinéas [0009], [0049] - [0052]; figures 1-3 *	1-15	
X	----- DE 39 35 173 A1 (GEZE GMBH & CO [DE]) 25 avril 1991 (1991-04-25)	11-15	
A	* colonne 1, ligne 29 - ligne 51; figures 1-3 * * colonne 3, ligne 4 - ligne 11 * * colonne 3, ligne 62 - colonne 5, ligne 61 *	1-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
	-----		E05F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
1	Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 19 septembre 2011	Examinateur Berote, Marc
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			

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

EP 11 17 0267

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.

19-09-2011

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2741651	A1	30-05-1997	AUCUN		
EP 0484258	A1	06-05-1992	FR 2668535	A1	30-04-1992
EP 1674647	A2	28-06-2006	AUCUN		
DE 3935173	A1	25-04-1991	AUCUN		

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

- FR 2741651 [0009]
- EP 0484258 A [0010]
- EP 1674647 A [0010]
- DE 3935173 [0011]