

(19)



(11)

EP 3 514 307 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
24.07.2019 Bulletin 2019/30

(51) Int Cl.:
E05F 5/12 ^(2006.01) **E05F 15/41** ^(2015.01)

(21) Numéro de dépôt: **19152580.7**

(22) Date de dépôt: **18.01.2019**

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

(30) Priorité: **22.01.2018 FR 1850489**

(71) Demandeur: **BUBENDORFF Société Anonyme 68220 Attenschwiller (FR)**

(72) Inventeurs:
• **FRITSCH, Thomas 67800 HOENHEIM (FR)**
• **PASQUIER, Patrick 74300 CLUSES (FR)**

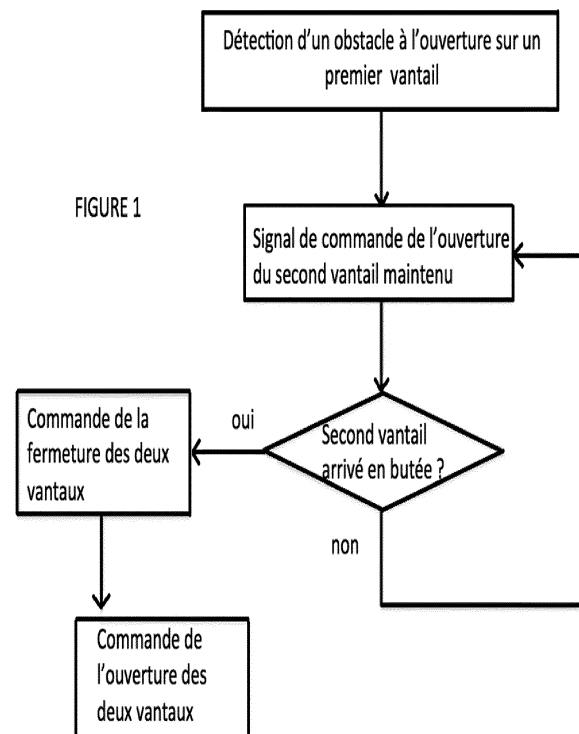
(74) Mandataire: **Cabinet Bleger-Rhein-Poupon 4a rue de l'Industrie 67450 Mundolsheim (FR)**

(54) **GESTION DU DÉPLACEMENT COMBINÉ DE DEUX VANTAUX MOTORISÉS EN CAS DE RENCONTRE D'UN OBSTACLE PAR L'UN DES VANTAUX**

(57) L'invention concerne un procédé de gestion de la rencontre d'obstacles imprévus lors du déplacement combiné de deux vantaux qui comporte :

- détection d'un obstacle qui stoppe le déplacement d'un des deux vantaux ;
- si le déplacement des vantaux va dans le sens de l'ouverture respectivement fermeture, pas d'arrêt de la commande de l'ouverture respectivement de la fermeture complète du vantail non stoppé ;
- détection de l'arrivée en butée dudit vantail ;
- envoi d'un signal de fermeture respectivement d'ouverture complète des deux vantaux ; et
- commande de l'engagement d'un cycle normal d'ouverture respectivement fermeture.

FIGURE 1

**EP 3 514 307 A1**

Description

[0001] La présente invention a trait à un procédé de gestion du déplacement combiné de deux vantaux ou battants, plus particulièrement dans l'hypothèse où l'un des vantaux rencontre un obstacle imprévu, impliquant une réponse spécifique du système. Dans ce cas, en effet, le déplacement en principe automatisé des vantaux est stoppé et le cycle normal de fermeture ou d'ouverture ne peut plus se poursuivre normalement.

[0002] En l'absence de problème de cet ordre, la gestion du déplacement relatif de deux vantaux respectivement couvrant et couvert de volets battants ou de portes motorisés se fait en pratique notamment en gérant un décalage temporel ou une différence de vitesse dans leurs déplacements, ce qui nécessite un contrôle des moyens d'entraînement et des positions des battants. En bref, les vantaux sont prévus pour être mobiles entre deux positions extrêmes stables d'ouverture et de fermeture en vue du dégagement et de l'obturation de baies pratiquées dans des parois de bâtiments. Cela nécessite de désigner préalablement un vantail couvrant et un vantail couvert dont les déplacements combinés sont gérés pour prévenir les collisions et garantir la fermeture complète de la baie si elle est souhaitée. Pour pouvoir assurer leurs déplacements automatisés coordonnés, notamment entre ces positions extrêmes, ces vantaux sont reliés à des moyens d'entraînement eux-mêmes pilotés par des moyens de commande électroniques.

[0003] Il existe de multiples solutions techniques pour la mise en oeuvre et la commande de ces moyens d'entraînement, sachant que les problèmes à résoudre dans ce contexte sont eux-mêmes de plusieurs ordres : comme évoqué, il faut d'abord pouvoir piloter de manière coordonnée le vantail couvert et le vantail couvrant, afin qu'ils ne se heurtent pas au cours de leurs déplacements. La différence de traitement qui en résulte implique de contrôler à chaque instant le positionnement relatif des deux vantaux afin de permettre leur déplacement automatisé sans interférences de trajet. Dans nombre de cas, le fonctionnement de ces vantaux impose par ailleurs de générer un positionnement des battants dans une position intermédiaire, considérée comme optimale par l'utilisateur, notamment pour favoriser une meilleure protection solaire et/ou une meilleure ventilation, et qu'il faut prendre en compte dans la gestion. Sans oublier la gestion de conditions anormales de fonctionnement qui risquent de l'endommager, comme la survenue de grands vents, ou l'existence d'obstacle(s) imprévu(s) sur le trajet d'au moins un battant, conditions qu'il convient de détecter et de traiter et qui constituent l'objet de l'invention.

[0004] Pour mémoire, les solutions techniques existantes permettant de répondre à ces problèmes sont variées, suscitant des modes de fonctionnement parfois fort différents. Ainsi, la majorité des systèmes existants sont équipés d'un seul moteur qui gère les déplacements simultanés des deux battants. L'entraînement par un unique moyen moteur conduit à un positionnement d'un des

battants qui est nécessairement et à tout instant dans la dépendance mécanique de l'autre, impliquant une certaine rigidité de fonctionnement. Le choix d'un seul moteur implique de fait la mise en place d'un mécanisme dédié de type tringlerie, par exemple basé sur une crémaillère, qui occupe par ailleurs un espace non négligeable sous la partie centrale du linteau de l'ouvrant et masque une partie de sa surface.

[0005] Une alternative technique consiste à privilégier une motorisation séparée des vantaux, permettant une indépendance des déplacements, et par conséquent une plus grande souplesse, la conséquence du doublement des équipements d'entraînement étant dans certains cas de prévoir et gérer des communications entre les deux. En pratique, ces solutions à voies d'entraînement indépendantes déplacent le type de solution d'un terrain techniquement d'ordre mécanique à une approche plus électrique/électronique.

[0006] A l'intérieur de ces solutions électroniques, il existe des réponses à deux unités électroniques de pilotage, une par système de motorisation, et des alternatives ne comportant qu'une seule carte électronique gérant les deux blocs de motorisation. La liaison entre les unités électroniques ou entre les systèmes de motorisation peut ensuite être sans fil ou au contraire filaire, selon les options prises et les conditions d'utilisation recherchées.

[0007] Les liaisons et, dans certains cas, la communication entre les cartes électroniques de gestion des moyens d'entraînement des battants, peuvent complexifier et au final affaiblir la robustesse de la solution. C'est une question sensible notamment dans la perspective de la gestion d'événements comme la rencontre d'obstacles entravant le déplacement normal des vantaux, potentiellement destructeurs du système s'ils ne sont pas traités, question qui est au coeur de la présente invention.

[0008] Cette dernière, qui fait partie du groupe des solutions basées sur des moyens d'entraînement propres à chaque vantail, propose une solution globale fiable, robuste et précise au problème de la commande combinée des déplacements des vantaux, incluant le traitement des imprévus susceptibles de contrarier le fonctionnement normal du système.

[0009] De fait, l'invention s'incarne plus particulièrement dans un procédé de gestion de la rencontre d'obstacles imprévus lors du déplacement combiné de deux vantaux respectivement principal défini comme couvrant et secondaire défini comme couvrant, pilotés chacun par des moyens d'entraînement respectivement maîtres pour le vantail couvert et auxiliaires pour le vantail couvrant, lesdits moyens d'entraînement étant pilotés par une unité de traitement électronique équipant les moyens d'entraînement maîtres et à laquelle les moyens d'entraînement auxiliaires sont reliés, l'unité de traitement électronique étant dotée de moyens de mesure du déplacement des moyens d'entraînement maîtres. Ce procédé se caractérise en particulier par les étapes suivantes :

- détection permanente d'un obstacle qui stoppe le déplacement d'un des deux vantaux ;
- si le déplacement des vantaux va dans le sens de l'ouverture respectivement fermeture, pas d'arrêt de la commande de l'ouverture respectivement de la fermeture complète du vantail non stoppé ;
- détection de l'arrivée en butée dudit vantail ;
- envoi par l'unité de traitement électronique aux moyens d'entraînement maîtres et auxiliaires d'un signal de fermeture respectivement d'ouverture complète des deux vantaux ; et
- commande par l'unité de traitement électronique aux moyens d'entraînement maîtres et auxiliaires de l'engagement d'un cycle normal d'ouverture respectivement fermeture.

[0010] En substance, quand un vantail rencontre un problème lors de son déplacement, le système maintient le déplacement en cours de l'autre vantail. Puis une inversion des déplacements permet de revenir à la situation d'origine, c'est-à-dire précédant le déplacement au cours duquel le problème est survenu. Le système réalise en quelque sorte une réinitialisation du fonctionnement à partir des données de base mémorisées, en particulier les positions en butée d'où partent les déplacements.

[0011] Selon le procédé, lorsque le cycle normal de fermeture est engagé, si les vantaux principal et secondaire ne retrouvent pas une position de fermeture complète avec leur définition de vantail respectivement couvert et couvrant, l'unité de traitement électronique déclenche une procédure de recalage permettant de retrouver une telle position.

[0012] Dans le cadre de l'invention, une étape d'apprentissage est prévue, qui réalise la détection et la mémorisation dans l'unité traitement électronique d'au moins les positions stables ouvertes et fermées de chaque vantail dans la fonction couvert/couvrant qui leur a été affectée. C'est notamment sur la base de ces positions mémorisées que s'effectue la procédure de recalage.

[0013] De préférence, cette étape d'apprentissage comporte la mémorisation, au moins pour les moyens d'entraînement maîtres du vantail couvert, de la course parcourue au cours du déplacement entre les positions stables ouverte et fermée.

[0014] La connaissance par le système des positions en butée voire des courses à effectuer par les vantaux permet, en cas de détection d'obstacles intempestifs, de réinitialiser le système en fin d'inversion des déplacements et, si ladite réinitialisation ne correspond pas aux informations de positionnement aux bornes telles que mémorisées, le déclenchement d'une procédure de recalage.

[0015] Les déplacements normaux des vantaux sont gérés sur la base d'un décalage temporel prédéterminé et mémorisé dans une mémoire de stockage de l'unité

de traitement électronique, qui est mis en oeuvre au démarrage des moyens d'entraînement, à réception d'un signal de fermeture respectivement d'ouverture des vantaux dans l'unité de traitement électronique du système.

[0016] De préférence, au titre de l'invention, les moyens d'entraînement sont des moteurs électriques. Dans ce cas, une valeur seuil de courant traduisant le blocage des moteurs électriques est mémorisée dans une mémoire de stockage de l'unité de traitement électronique, et la valeur instantanée du courant est mesurée en permanence par des moyens de mesure du courant dans chaque moteur électrique. Cette valeur est comparée en continu à la valeur seuil mémorisée, et chaque moteur électrique est arrêté lorsque la valeur instantanée qui y est mesurée est supérieure à ladite valeur seuil. Il s'agit en d'autres termes d'un fonctionnement par mesure du couple appelé des moteurs.

[0017] La mesure des courants dans les moteurs, qui permet au système de savoir si les vantaux sont en cours de déplacement ou en butée contre quelque chose, combinée à la connaissance mémorisée des courses parcourues par les vantaux entre les positions d'arrêt prédéterminées, permet de gérer les déplacements et de savoir s'ils peuvent être considérés comme normaux ou si un problème est survenu.

[0018] L'invention concerne aussi un dispositif de gestion du déplacement combiné de deux vantaux respectivement couvrant et couvert de volets battants ou de portes motorisés, mobiles entre deux positions stables d'ouverture et de fermeture pour le dégagement et l'obturation d'ouvertures de portes ou de fenêtres, chacun des vantaux étant équipé de moyens d'entraînement gérés selon le procédé mentionné auparavant en cas de rencontre d'obstacle, c'est-à-dire permettant notamment la mesure du déplacement des moyens d'entraînement. Selon l'invention, le procédé est en particulier tel que les moyens d'entraînement d'un premier vantail sont maîtres des moyens d'entraînement auxiliaires d'un second vantail, lesdits moyens d'entraînement maîtres et auxiliaires étant reliés à une unité de traitement électronique équipant les moyens d'entraînement maîtres.

[0019] Il n'y a donc, dans l'hypothèse de l'invention, qu'une seule carte électronique qui relève des moyens d'entraînement maîtres, et qui gère les deux dispositifs d'entraînement.

[0020] Cette unité de traitement électronique comporte un récepteur de signaux radiofréquences, au moins une mémoire de stockage de données et des moyens de mesure du déplacement des moyens d'entraînement maîtres. Le récepteur a notamment pour objet de recevoir, en vue de les traiter, les signaux envoyés par une télécommande apte à actionner les volets, vantaux, battants...

[0021] De préférence, les moyens d'entraînement sont constitués d'un moteur électrique pour chaque vantail, et les moyens de mesure consistent en un compte-tour qui mesure le déplacement du moteur maître, celui du moteur auxiliaire pouvant être déduit de la connaissance

de la temporisation et de la mesure des courants signalant les arrivées en butée.

[0022] Le comptage des tours parcourus par l'arbre moteur est une opération simple à effectuer, très fiable, et qui permet de donner une indication extrêmement précise de la position du vantail. C'est aussi un moyen simple et efficace de gérer des positions intermédiaires s'il y a lieu, par exemple une position entrouverte prédéterminée des battants, ou pour aider à l'évaluation des situations qui s'écartent du fonctionnement de base consistant à fermer et à ouvrir les vantaux.

[0023] Selon une possibilité préférentielle, les moyens d'entraînement peuvent être alimentés par au moins une batterie rechargée par au moins un panneau photovoltaïque, ce qui rend le fonctionnement des vantaux énergétiquement autonomes.

[0024] Comme évoqué, le système est piloté au moyen d'une télécommande à émetteur radiofréquence envoyant des messages d'ouverture et de fermeture au récepteur de l'unité de traitement électronique des vantaux. C'est en fait l'interface, pour l'utilisateur, lui permettant de faire fonctionner l'ensemble.

[0025] Afin de mettre en oeuvre les déplacements décalés des vantaux et de détecter notamment les arrivées en butée, l'unité de traitement électronique comporte un étage de temporisation et des moyens de mesure du courant dans les moteurs. Ils permettent en pratique de détecter un blocage du moteur, puisque cela provoque une brusque augmentation du courant. Cette mesure est d'abord utile pour détecter les arrivées en butée, en vue de gérer les différents trajets et les nombres de tours qui leurs correspondent. Elle sert également à détecter les blocages accidentels dus à des obstacles indésirables, et qui ne correspondent pas à des trajets/arrêts prévisibles.

[0026] L'étage de temporisation gère le décalage entre vantaux, qui peut être prédéterminé et mémorisé dans la mémoire de stockage de l'unité de traitement électronique. Il déclenche la temporisation à réception du signal de la télécommande dans l'unité électronique.

[0027] Le décalage est en pratique de l'ordre de 3 à 5 secondes, c'est-à-dire que pour permettre aux vantaux de se croiser dans de bonnes conditions, l'un ou l'autre, selon la nature de l'opération commandée (ouverture ou fermeture), part le premier et effectue son déplacement avec un peu d'avance, le second étant entraîné dans la foulée avec un décalage d'une valeur de cet ordre.

[0028] L'invention va à présent être décrite plus en détail, en référence aux figures annexées, pour lesquelles :

- la figure 1 représente un organigramme simplifié de fonctionnement du système lorsqu'un vantail rencontre un obstacle imprévu à l'ouverture ; et
- la figure 2 montre un organigramme similaire de fonctionnement du système lorsqu'un vantail rencontre un obstacle imprévu à la fermeture.

[0029] En référence à la figure 1, lorsqu'un opérateur actionne une télécommande en vue de l'ouverture de volets battants ou vantaux aptes à obturer une baie, ladite télécommande envoie un signal radiofréquence capté par le récepteur de l'unité de traitement électronique qui commande les deux moteurs. La commande des vantaux se fait comme on l'a vu avec un léger décalage de l'un par rapport à l'autre pour éviter toute interférence positionnelle dans les courses d'ouverture des deux vantaux. Plus précisément, au cours d'une phase d'ouverture, le vantail couvrant démarre son déplacement quelques secondes avant le vantail couvert, en d'autres termes le moteur auxiliaire est actionné en premier, suivi avec un léger décalage du moteur maître.

[0030] Si l'un des vantaux, quel qu'il soit (couvrant ou couvert) rencontre un obstacle imprévu, détecté dans le système par une augmentation du couple et donc du courant, ledit vantail se bloque, et l'alimentation du moteur correspondant est coupée par l'unité électronique. Celle-ci maintient cependant la commande de l'ouverture de l'autre vantail jusqu'à son arrivée en butée dans sa position d'ouverture complète.

[0031] Lorsque cette arrivée en butée est détectée, l'unité de traitement électronique commande la fermeture des deux vantaux, ce qui est en principe possible puisque l'obstacle rencontré se situe dans la trajectoire de l'ouverture et n'est donc pas actif dans un déplacement de fermeture.

[0032] Lorsque les deux vantaux sont correctement fermés, le système commande alors un nouveau cycle normal d'ouverture. Dans l'hypothèse où le vantail principal portant le moteur maître ne retrouve pas, à l'issue de cette opération de fermeture, dans sa position initiale de fermeture telle que résultant notamment des informations mémorisées via le compte-tour, conduisant à une fermeture qui n'est pas correctement effectuée, une procédure de recalage est lancée, qui garantit que le vantail couvrant est bien recouvert complètement par le vantail couvrant.

[0033] L'équivalent est vrai lors d'un cycle de fonctionnement visant à la fermeture des vantaux, tel que représenté à la figure 2. On démarre d'une position ouverte et un cycle de fermeture normal est initié par action sur la télécommande, ensuite répercuté par l'unité de traitement électronique qui commande les deux moteurs : d'abord le moteur maître du vantail couvrant et ensuite, après une temporisation de quelques secondes, le moteur auxiliaire du vantail couvrant.

[0034] Si un obstacle se présente sur le trajet de fermeture d'au moins un des deux vantaux, le système suspend la commande du moteur correspondant mais n'agit pas sur la commande du moteur de l'autre vantail, qui se ferme normalement. Lorsqu'il arrive en butée, l'unité électronique commande l'ouverture des deux vantaux, ce qui est a priori possible puisque l'obstacle rencontré s'oppose à la fermeture et non pas à l'ouverture du vantail concerné. Puis, le système initie un nouveau cycle normal de fermeture.

[0035] La gestion des événements imprévus de type obstacles s'opposant aux déplacements des vantaux est réalisé, dans le cadre de l'invention, par un procédé simple et efficace mis en oeuvre par un dispositif particulièrement robuste et fiable.

[0036] L'invention ne se limite bien entendu pas aux exemples de fonctionnement qui sont exposés en référence aux figures, mais elle englobe les variantes et versions qui entrent dans la portée des revendications.

Revendications

1. Procédé de gestion de la rencontre d'obstacles imprévus lors du déplacement combiné de deux vantaux respectivement principal défini comme couvert et secondaire défini comme couvrant, pilotés chacun par des moyens d'entraînement respectivement maîtres pour le vantail couvert et auxiliaires pour le vantail couvrant, lesdits moyens d'entraînement étant pilotés par une unité de traitement électronique équipant les moyens d'entraînement maîtres et à laquelle les moyens d'entraînement auxiliaire sont reliés, l'unité de traitement électronique étant dotée de moyens de mesure du déplacement des moyens d'entraînement maîtres, **caractérisé par** :

- détection d'un obstacle qui stoppe le déplacement d'un des deux vantaux ;
- si le déplacement des vantaux va dans le sens de l'ouverture respectivement fermeture, pas d'arrêt de la commande de l'ouverture respectivement de la fermeture complète du vantail non stoppé ;
- détection de l'arrivée en butée dudit vantail ;
- envoi par l'unité de traitement électronique aux moyens d'entraînement maîtres et auxiliaires d'un signal de fermeture respectivement d'ouverture complète des deux vantaux ; et
- commande par l'unité de traitement électronique aux moyens d'entraînement maîtres et auxiliaires de l'engagement d'un cycle normal d'ouverture respectivement fermeture.

2. Procédé de gestion de la rencontre d'obstacles imprévus lors du déplacement combiné de deux vantaux selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que**, lorsque le cycle normal de fermeture est engagé, si les vantaux principal et secondaire ne retrouvent pas une position de fermeture complète avec leur définition de vantail respectivement couvert et couvrant, l'unité de traitement électronique déclenche une procédure de recalage permettant de retrouver une telle position.

3. Procédé de gestion de la rencontre d'obstacles imprévus lors du déplacement combiné de deux vantaux selon la revendication précédente, **caractérisé**

en ce qu'une étape d'apprentissage réalise la détection et la mémorisation dans l'unité traitement électronique d'au moins les positions stables ouvertes et fermées de chaque vantail dans la fonction couvert/couvrant qui leur a été affectée.

4. Procédé de gestion de la rencontre d'obstacles imprévus lors du déplacement combiné de deux vantaux selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'étape d'apprentissage comporte la mémorisation, au moins pour les moyens d'entraînement maîtres du vantail couvert, de la course parcourue au cours du déplacement entre les positions stables ouverte et fermée.

5. Procédé de gestion de la rencontre d'obstacles imprévus lors du déplacement combiné de deux vantaux selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un décalage temporel prédéterminé et mémorisé dans une mémoire de stockage de l'unité de traitement électronique est mis en oeuvre au démarrage des moyens d'entraînement, à réception d'un signal de fermeture respectivement d'ouverture des vantaux dans l'unité de traitement électronique.

6. Procédé de gestion de la rencontre d'obstacles imprévus lors du déplacement combiné de deux vantaux selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens d'entraînement sont des moteurs électriques.

7. Procédé de gestion de la rencontre d'obstacles imprévus lors du déplacement combiné de deux vantaux (selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'**une valeur seuil de courant traduisant le blocage des moteurs électriques étant mémorisée dans une mémoire de stockage de l'unité de traitement électronique, la valeur instantanée du courant mesurée en permanence par des moyens de mesure du courant dans chaque moteur électrique est comparée en continu à la valeur seuil mémorisée, et chaque moteur électrique est arrêté lorsque la valeur instantanée qui y est mesurée est supérieure à ladite valeur seuil.

8. Dispositif de gestion du déplacement combiné de deux vantaux respectivement couvrant et couvert de volets battants ou de portes motorisés, mobiles entre deux positions stables d'ouverture et de fermeture pour le dégagement et l'obturation d'ouvertures de portes ou de fenêtres, chacun des vantaux étant équipé de moyens d'entraînement gérés selon le procédé des revendications précédentes en cas de rencontre d'obstacle, **caractérisé en ce que** les moyens d'entraînement d'un premier vantail sont maîtres des moyens d'entraînement auxiliaires d'un second vantail, lesdits moyens d'entraînement maî-

tres et auxiliaires étant reliés à une unité de traitement électronique équipant les moyens d'entraînement maîtres.

9. Dispositif de gestion du déplacement combiné de deux vantaux selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'unité de traitement électronique comporte un récepteur de signaux radiofréquences, au moins une mémoire de stockage de données et des moyens de mesure du déplacement des moyens d'entraînement maîtres. 5
10
10. Dispositif de gestion du déplacement combiné de deux vantaux selon l'une des revendications 8 et 9, **caractérisé en ce que** les moyens d'entraînement sont constitués d'un moteur électrique pour chaque vantail, et les moyens de mesure consistent en un compte-tour. 15
11. Dispositif de gestion du déplacement combiné de deux vantaux selon l'une des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce que** les moyens d'entraînement sont alimentés par au moins une batterie rechargée par au moins un panneau photovoltaïque. 20
25
12. Dispositif de gestion du déplacement combiné de deux vantaux selon l'une des revendications 8 à 11, **caractérisé en ce qu'il** est piloté au moyen d'une télécommande à émetteur radiofréquence envoyant des messages d'ouverture et de fermeture au récepteur de l'unité de traitement électronique. 30
13. Dispositif de gestion du déplacement combiné de deux vantaux selon l'une des revendications 8 à 12, **caractérisé en ce que** l'unité de traitement électronique comporte un étage de temporisation. 35
14. Dispositif de gestion du déplacement combiné de deux vantaux selon l'une des revendications 8 à 13, **caractérisé en ce que** l'unité de traitement électronique comporte des moyens de mesure du courant dans les moteurs. 40
45
50
55

FIGURE 1

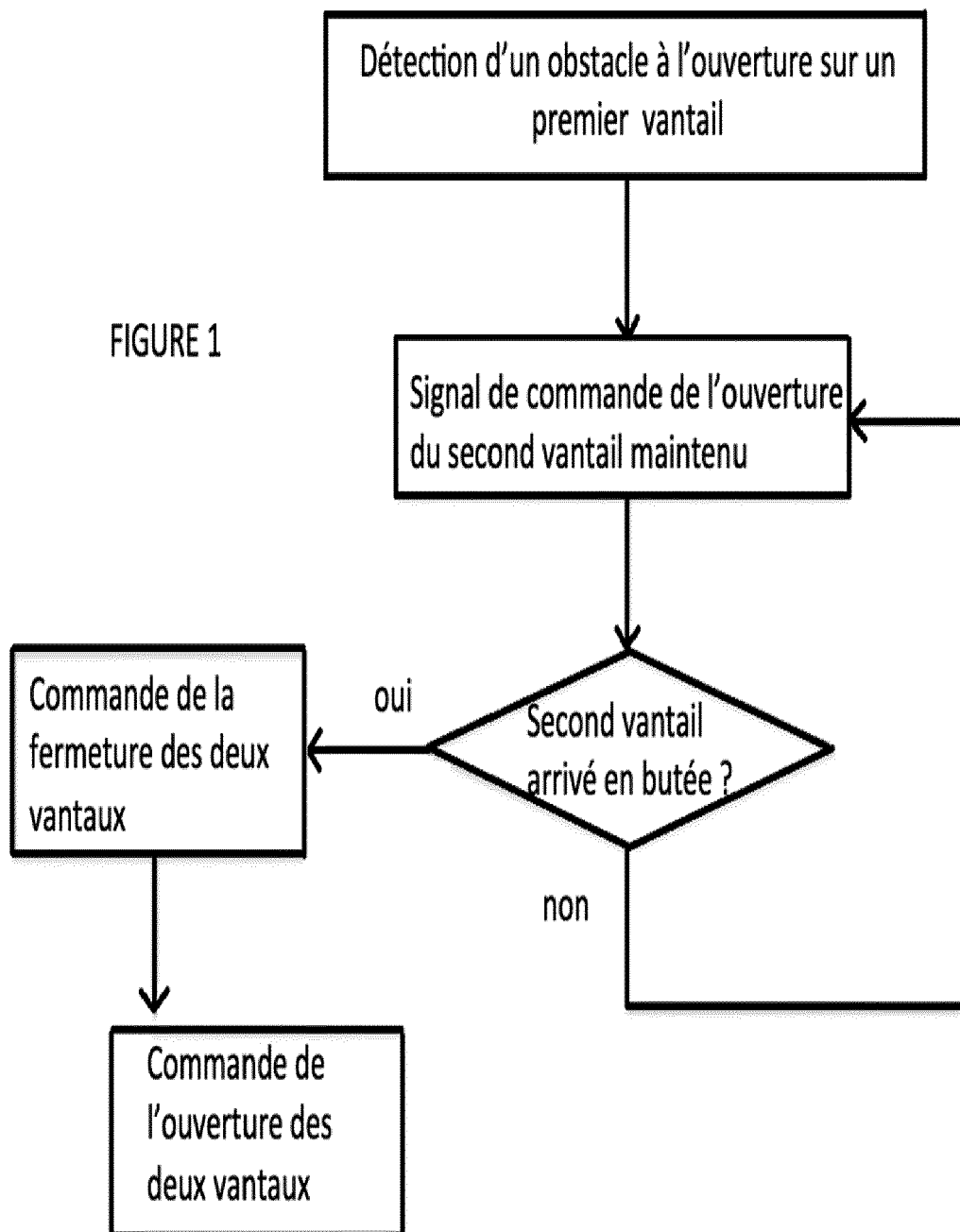
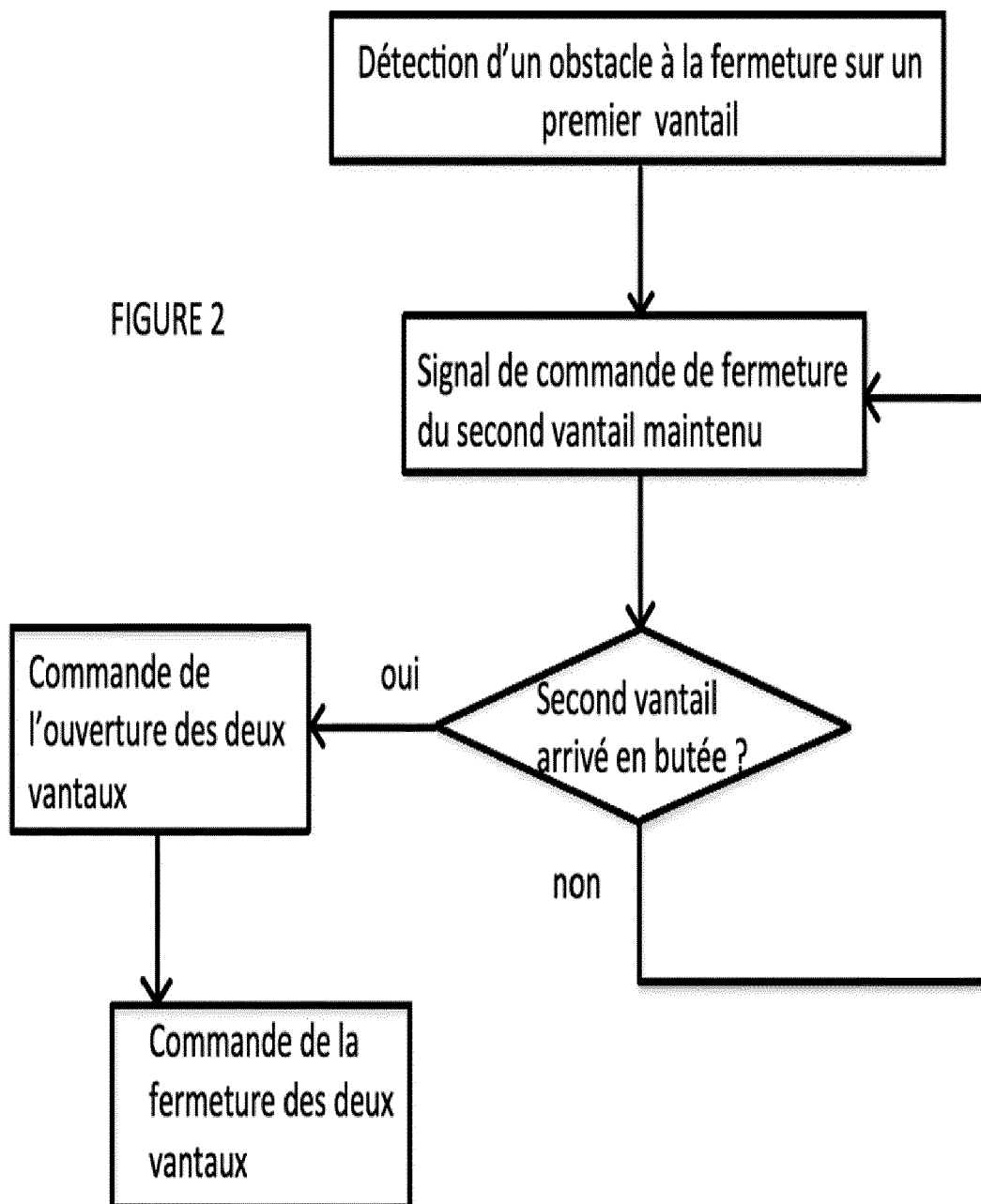


FIGURE 2





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 15 2580

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	FR 2 741 651 A1 (ROHEE RENE DENIS GEORGES [FR]) 30 mai 1997 (1997-05-30) * page 1, ligne 28 - page 2, ligne 61; figures 1,2 * * page 2, ligne 69 - ligne 71 *	1-14	INV. E05F5/12 E05F15/41
A	EP 2 374 975 A2 (SOMFY SAS [FR]) 12 octobre 2011 (2011-10-12) * abrégé *	1-14	
A	FR 3 044 342 A1 (BUBENDORFF [FR]) 2 juin 2017 (2017-06-02) * abrégé *	1-14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		23 mai 2019	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			

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 19 15 2580

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

23-05-2019

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 2374975 A2	12-10-2011	EP 2374975 A2 FR 2958316 A1	12-10-2011 07-10-2011
FR 3044342 A1	02-06-2017	FR 3044342 A1 FR 3044344 A1	02-06-2017 02-06-2017

EPO FORM P0480

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