



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.06.2025 Bulletin 2025/24

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E06B 9/68 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **24215383.1**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E06B 9/68

(22) Date de dépôt: **26.11.2024**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
GE KH MA MD TN

(71) Demandeur: **BHG**
68100 Mulhouse (FR)

(72) Inventeur: **FRITSCH, Thomas**
67800 Hoenheim (FR)

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

(30) Priorité: **04.12.2023 FR 2313495**

(54) **PROCÉDÉ DE PILOTAGE DE LA FERMETURE D'UN GROUPE DE VOLETS MOTORISÉS**

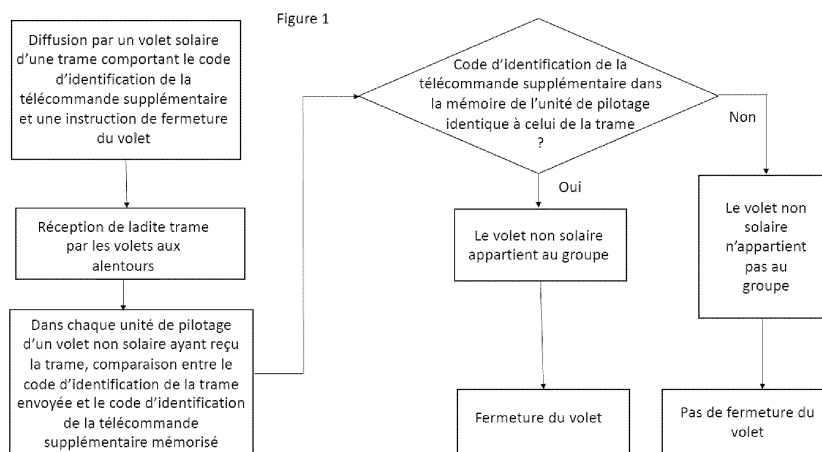
(57) Procédé de pilotage d'un groupe de volets motorisés d'un bâtiment, ledit groupe comprenant au moins un volet solaire entraîné par un moteur connecté à au moins un panneau solaire d'alimentation du moteur en énergie, ledit groupe comprenant aussi des volets non solaires dont l'entraînement est commandé chacun par un moteur alimenté par le secteur, chaque moteur étant commandable au moyen d'une télécommande individuelle apte à être programmée par l'utilisateur entre un mode de fonctionnement automatisé et un mode de fonctionnement non automatisé du volet et étant munie de moyens de télécommunication la reliant à une unité de pilotage du volet comportant des moyens d'émission/réception, une télécommande supplémentaire étant associée audit groupe de volets, ladite télécommande supplémentaire comportant un code d'identification mémorisé dans les unités de pilotage des moteurs des volets du

groupe.

Ce procédé comporte :

- la diffusion par les moyens d'émission/réception de l'unité de pilotage du moteur solaire d'une trame de pilotage, ladite trame incluant le code d'identification de la télécommande supplémentaire du groupe ;
- la vérification par chaque volet non solaire ayant réceptionné la trame de son appartenance au groupe du volet solaire dont l'unité de pilotage a diffusé la trame, par comparaison entre le code d'identification de la télécommande supplémentaire diffusé et le code d'identification de la télécommande supplémentaire mémorisé par son unité de pilotage ; et
- le pilotage subséquent des moteurs des volets non solaires appartenant au groupe du volet solaire dont l'unité de pilotage a diffusé la trame.

[Fig.1]



Description

[0001] La présente invention a trait à un procédé de pilotage de la fermeture d'un groupe de volets motorisés d'un bâtiment en vue d'un déplacement automatisé de tous les volets du groupe en fonction de conditions extérieures comme la luminosité et la température. L'objectif est d'automatiser la fermeture des volets d'un même groupe par exemple selon un mode crépusculaire, fonction par conséquent de la luminosité, ou caniculaire, qui dépend plutôt de la température. La possibilité d'automatiser la fermeture, totale ou partielle, de plusieurs volets en même temps peut permettre d'augmenter l'efficacité énergétique du bâtiment, mais elle a aussi pour but d'y améliorer le confort de vie notamment dans la perspective plus que jamais d'actualité de la survenue d'épisodes caniculaires. Une bonne gestion du positionnement d'un volet peut en effet induire des économies d'énergie en réduisant les besoins de climatisation l'été ou de chauffage l'hiver, et aussi favoriser une meilleure gestion de la lumière naturelle pour un confort accru dans l'habitation.

[0002] Dans nombre de logements particuliers équipés de volets motorisés, le parc de volets en comporte certains qui fonctionnent avec de l'énergie solaire, et d'autres qui sont des volets motorisés classiques, tributaires de la tension du secteur. Les premiers sont équipés de moteurs qu'on qualifiera de solaire, reliés à une batterie de stockage de l'énergie solaire collectée via des panneaux solaires installés au voisinage de chaque volet. Cette coexistence peut être liée à l'implantation du bâtiment et la nature de son environnement, certaines fenêtres peuvent par ailleurs être dans l'ombre de manière plus ou moins permanente. La région et son ensoleillement naturel sont aussi un paramètre qui peut jouer dans le choix et la répartition des motorisations des volets d'un même habitat.

[0003] Les déplacements de tous ces volets peuvent être commandés, individuellement, par des télécommandes. Chaque volet dispose dans ce cas de sa télécommande individuelle propre. Parallèlement, les volets bénéficient aussi souvent d'une commande filaire que l'utilisateur peut exercer via une platine à boutons fixée au mur au voisinage de la baie obturable par le volet. Il existe aussi des possibilités de commander le déplacement simultané de plusieurs volets associés en un groupe. Dans ce cas, il est connu d'associer à chaque groupe une télécommande supplémentaire qui gère les déplacements des volets du groupe auquel elle est affectée. Toutes ces télécommandes peuvent être programmées de telle sorte qu'elles soient utilisables en un mode manuel, lorsqu'un utilisateur les manipule au moment précis où il décide d'un déplacement individuel ou groupé de volet(s), ou selon un mode automatisé. Dans ce cas, le déplacement du ou des volet(s) est tributaire de conditions prédéterminées qui le déclenchent automatiquement. Le moteur de chaque volet, associé au mécanisme de déplacement du volet, est

toujours géré par une unité électronique de pilotage qui traite des signaux radiofréquences issus des télécommandes ou des signaux filaires émanant par exemple des boutons poussoirs ou de capteurs.

[0004] Dans un mode automatisé, le moteur électrique solaire est en pratique piloté en fonction de l'état de signaux émanant de divers capteurs reflétant les conditions extérieures, comme par exemple un capteur d'irradiance qui mesure la quantité d'énergie solaire reçue par unité de surface des panneaux solaires qui lui sont rattachés et par unité de temps. Lesdits capteurs sont reliés à l'unité de pilotage du moteur, qui traite lesdits signaux et commande un déplacement du volet adapté aux conditions mesurées, suivant un protocole prévu à l'avance. Les volets motorisés solaires, qui bénéficient individuellement d'informations efficaces en temps réel, sont par conséquent considérés comme plus performants que les volets classiques, et peuvent donc être aisément automatisés de manière individuelle.

[0005] Les volets non solaires, pour être commandés selon des procédures automatisées, doivent avoir leurs unités de pilotage reliées à un module externe, par exemple une centrale domotique plus ou moins sophistiquée, le cas échéant programmable via des applications disponibles sur terminaux individuels tels qu'un smartphone. La centrale domotique fonctionne à l'échelle du bâtiment, et collecte des données issues de capteurs intérieurs et extérieurs mesurant de temps en temps en particulier des températures ou la quantité d'énergie solaire, qu'elle utilise pour déterminer le moment opportun pour ouvrir ou fermer le volet motorisé. Elle peut gérer des groupes de volets, qui peuvent facilement être définis et sélectionnés par son intermédiaire, puisqu'elle bénéficie en général d'une interface homme-machine ou qu'elle est pilotable via une application fonctionnant sur un terminal de type smartphone qui sert de facto d'interface homme-machine. Sur une telle interface, en général dotée de moyens graphiques, former un groupe de volets et affecter à un volet du groupe un rôle de maître pour le pilotage d'autres volets esclaves du même groupe est facile et rapide.

[0006] La présente invention propose une gestion du pilotage de groupes de volets comportant un volet solaire et des volets non solaires selon des procédures automatisées qui ne nécessitent pas de centrale domotique ou équivalent. Aucune installation additionnelle à l'installation individuelle des volets n'est requise. En d'autres termes, même les volets non solaires, dont les unités de pilotage des moteurs d'entraînement sont « aveugles » puisque dépourvus de capteurs ou de réseau dédié leur communiquant des informations, peuvent être gérés selon des protocoles automatisés au moyen de l'invention. En particulier, selon la présente innovation, nul besoin d'un système dédié en charge de collecter de manière centralisée des données alimentant ensuite les étapes de prises de décision desdits protocoles à destination des volets du groupe.

[0007] De fait, plus précisément définie, l'invention a

trait à un procédé de pilotage d'un groupe de volets motorisés d'un bâtiment, ledit groupe comprenant au moins un volet solaire entraîné par un moteur connecté à au moins un panneau solaire d'alimentation du moteur en énergie, ledit groupe comprenant aussi des volets non solaires dont l'entraînement est commandé chacun par un moteur alimenté par le secteur, chaque moteur étant commandable au moyen d'une télécommande individuelle apte à être programmée par l'utilisateur entre un mode de fonctionnement automatisé ou un mode de fonctionnement non automatisé du volet et étant munie de moyens de télécommunication la reliant à une unité de pilotage du volet comportant des moyens d'émission/réception. Dans l'invention, une télécommande supplémentaire est classiquement associée au groupe de volets, ladite télécommande supplémentaire comportant un code d'identification mémorisé dans les unités de pilotage des moteurs des volets du groupe. Le procédé de l'invention est tel qu'il comporte :

- la diffusion par les moyens d'émission/réception de l'unité de pilotage du moteur solaire d'une trame de pilotage, ladite trame incluant le code d'identification de la télécommande supplémentaire du groupe ;
- la vérification par chaque volet non solaire ayant réceptionné la trame de son appartenance au groupe du volet solaire dont l'unité de pilotage a diffusé la trame, par comparaison entre le code d'identification de la télécommande supplémentaire diffusé et le code d'identification de la télécommande supplémentaire mémorisé par son unité de pilotage ; et
- le pilotage subséquent des moteurs des volets non solaires appartenant au groupe du volet solaire dont l'unité de pilotage a diffusé la trame.

[0008] Dans le procédé de l'invention, on entend par diffusion de la trame une émission de type désignée par émission broadcast. Ce type de diffusion envoie par radio des données à tous les destinataires potentiels se trouvant dans un certain périmètre, sans caractérisation particulière des destinataires, par opposition au mode d'émission dits unicast ou multicast qui ciblent un ou plusieurs destinataires par définition de caractéristiques qui les définissent. Dans l'hypothèse de l'invention, tous les volets non solaires qui sont dans le voisinage sont potentiellement des cibles du message envoyé par le volet solaire. Les volets solaires, qui sont gérés par des unités de pilotage bénéficiant elles-mêmes en direct de capteurs de mesure des conditions susceptibles d'être prises en compte pour décider une action, ne sont pas des cibles.

[0009] Le message codé dans cette trame comporte de fait une clé commune à tous les volets du groupe, à savoir le code d'identification de la télécommande supplémentaire. Ce n'est donc qu'à l'issue du décodage

complet de la trame diffusée, et après comparaison avec le code mémorisé, que les unités de pilotage volets non solaires concernés peuvent accepter le message reçu comme les concernant et le mettre en oeuvre en décodant le bloc de données fonctionnelles. Dans l'invention, il n'y a dès lors nul besoin d'interface graphique pour sélectionner les membres du groupe qui sont concernés par l'instruction encapsulée dans la trame. La solution induit la possibilité de sélectionner les cibles sans nécessiter un afficheur donnant une information sur celles qui sont potentiellement concernées et offrant une possibilité de les sélectionner, mais par une simple clé commune, de manière totalement transparente pour l'utilisateur.

[0010] La solution de l'invention est également particulièrement intéressante en ce sens que la télécommande supplémentaire n'est pas utilisée comme relais pour les informations à transmettre et elle n'est donc pas active. Dans l'invention, elle n'est en effet pas sollicitée et ne participe pas activement à la chaîne de transfert du message. Elle représente seulement, par son identifiant, le point commun aux volets du groupe constitué, et c'est la simple reconnaissance de ce point commun qui est le déclencheur de l'action.

[0011] C'est un avantage supplémentaire, compte tenu des enjeux énergétiques liés à cette architecture de commande des déplacements de volets impliquant deux niveaux de télécommande : la solution de l'invention est à cet égard particulièrement élégante et efficiente, car elle n'impacte pas ou pratiquement pas la consommation des batteries ou pile des télécommandes. La consommation d'énergie pour la mise en oeuvre du procédé de l'invention se fait en réalité principalement au niveau du volet solaire, or celui-ci bénéficie d'une source d'énergie naturelle inépuisable permettant de recharger fréquemment les moyens de stockage de l'énergie concrètement utilisée. C'est encore plus vrai car le procédé de l'invention est plus particulièrement conçu pour la gestion des canicules, avec l'objectif qu'une fermeture automatisée d'un groupe de volets soit déclenchée lors de conditions caniculaires, lesquelles sont par excellence des conditions qui sont énergétiquement favorables, puisque participant au rechargement de la batterie solaire. Dans un mode de fonctionnement crépusculaire, qui dépend de la luminosité, il n'y par ailleurs qu'une occurrence par jour, ce qui n'est pas pénalisant en termes énergétiques.

[0012] Pour piloter un fonctionnement prédéterminé groupé de tous les volets du groupe, la trame émise par le volet solaire peut comporter un bloc de données correspondant à au moins une instruction fonctionnelle à destination des volets du groupe.

[0013] Le procédé de pilotage de groupe de l'invention est en pratique principalement orienté vers une instruction groupée et automatisée de fermeture d'un groupe de volets, dans un contexte caniculaire ou crépusculaire, et la trame diffusée par l'unité de pilotage du volet solaire du groupe comporte par conséquent dans ce cas un bloc de données donnant instruction de fermeture des volets du

groupe.

[0014] La trame diffusée par l'unité de pilotage du volet solaire peut par ailleurs aussi permettre d'initialiser le mode de fonctionnement de la commande des volets, pour entamer un fonctionnement automatisé simultané de plusieurs volets. Dans ce cas, selon le procédé de l'invention, l'initialisation du pilotage des volets non solaires par le ou les volets solaires s'effectue par l'envoi d'une trame diffusée par les moyens d'émission/réception de l'unité de commande d'un volet solaire déclenchée par une action de l'utilisateur qui commute le mode de fonctionnement de la télécommande individuelle du volet solaire. Dès lors que la télécommande individuelle de ce volet solaire est commuté en mode de fonctionnement automatisé, la trame envoyée fait commuter les volets non solaires du groupe en mode de fonctionnement automatisé.

[0015] A nouveau, tout se fait à partir de l'unité de pilotage du volet solaire, qui est la moins coûteuse en énergie payante. Les télécommandes et unités de pilotage des volets non solaires ne sont pas sollicitées individuellement par l'utilisateur. En réalité, comme mentionné, l'établissement du mode automatisé correspond à un fonctionnement des volets en groupe, alors que l'abandon de ce mode automatisé fait revenir à un mode de fonctionnement manuel individuel. Chaque volet n'est alors commandé que par sa propre télécommande individuelle, par l'utilisateur, au moment qu'il choisit.

[0016] Il est à noter que, après que l'utilisateur a commuté le mode de fonctionnement de la télécommande individuelle du volet solaire à un mode de fonctionnement non automatisé, ce dernier peut continuer d'émettre des trames de commandes correspondant à la fermeture en mode automatisé aux volets du groupe qui serait toujours dans un mode de fonctionnement de leur télécommande individuelle en mode de fonctionnement automatisé.

[0017] Dans le procédé de l'invention, selon une possibilité, le code d'identification de la télécommande supplémentaire, qui permet à chacun des volets du groupe de disposer de la clé de fonctionnement en groupe et donc de faire partie dudit groupe pour un fonctionnement automatisé, peut être enregistré et mémorisé individuellement dans les unités de pilotage de chaque volet du groupe.

[0018] D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, se rapportant à des modes de réalisation qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples indicatifs. La compréhension de cette description sera en particulier facilitée en référence aux diagrammes joints en annexe et dans lesquels :

[Fig.1] montre un diagramme synoptique du fonctionnement global du procédé de pilotage automatisé d'un groupe de volets selon l'invention, pour une commande de fermeture groupée ; et

[Fig.2] représente un diagramme synoptique de la phase d'initialisation du mode de pilotage automatisé par un volet solaire du groupe.

[0019] En référence aux figures, le procédé de pilotage d'un groupe de volets selon la présente invention est basé sur l'existence d'une configuration matérielle comportant un volet solaire et des volets non solaires qu'il s'agit de grouper pour qu'ils puissent bénéficier des informations disponibles pour le volet solaire. Les déplacements de ce dernier sont réalisés au moyen d'un moteur électrique d'entraînement alimenté par au moins un panneau solaire et sa batterie de stockage de l'énergie électrique. Une unité de pilotage gère ce système matériel, notamment en vue de coupler la commande, qu'elle soit manuelle via une télécommande propre au volet ou automatisée, avec les déplacements du volet. Lors d'un fonctionnement automatisé, l'unité de pilotage collecte plusieurs signaux, par exemple des signaux issus d'au moins un capteur d'irradiance équipant le panneau solaire et possiblement d'un capteur de température, ainsi que de capteurs de fins de courses du volet, lesdits signaux étant traités pour mettre en oeuvre des actions préprogrammées.

[0020] Les déplacements des volets non solaires, dont les moteurs d'entraînement sont tributaire de l'énergie électrique du secteur, sont également commandables par une télécommande qui leur est propre. Comme mentionné auparavant, le fonctionnement de groupe implique l'existence d'une télécommande supplémentaire de groupe, à laquelle tous les volets du groupe sont rattachés. L'idée qui sous-tend l'invention est que les volets de tout le groupe sont commandés en bénéficiant des informations plus efficaces dont dispose le volet solaire, qui est en quelque sorte le point d'entrée des paramètres à gérer pour assurer un fonctionnement commun automatisé.

[0021] Selon la figure 1, pour satisfaire l'objectif principal de l'invention d'automatiser l'entraînement à la fermeture des volets du groupe (pour la mise en oeuvre d'un mode de fonctionnement caniculaire ou crépusculaire), il est d'abord procédé à la diffusion, par un émetteur de l'unité de pilotage du moteur solaire, d'une trame de pilotage qui inclue le code d'identification de la télécommande supplémentaire du groupe et un bloc de données de commande donnant instruction de procéder à la fermeture des volets. L'envoi du message étant fait sous forme de diffusion large, en mode « broadcast », il est reçu par les volets du bâtiment qui se trouvent dans le périmètre d'émission des ondes radio. Dans ces volets présents dans la portée du message radio broadcast envoyé, chaque unité de pilotage d'un volet non solaire recevant la trame effectue une comparaison entre le code d'identification de la trame envoyée et le code d'identification de la télécommande supplémentaire qui y a été mémorisé.

[0022] Si le résultat de la comparaison est que les codes d'identification respectivement reçus et mémorisés

sont identiques pour une unité de pilotage attaché à un volet non solaire, cela signifie que ce dernier appartient au groupe et qu'il doit donc mettre en oeuvre la partie fonctionnelle de la trame, celle qui lui envoie une instruction d'action. L'automatisation étant en l'occurrence mise en place pour la fermeture des volets du groupe, qui doit intervenir si des paramètres reflétant des conditions particulières sont mesurées au niveau du volet solaire, le bloc de données constituant instruction contenu dans la trame vise donc à la fermeture de tous les volets du groupe.

[0023] L'instruction de fermeture peut elle-même prendre plusieurs options selon le scénario programmé. Ainsi, la fermeture automatisée dite crépusculaire conduit à la fermeture complète des volets du groupe. En revanche, la fermeture caniculaire aboutit à une fermeture presque complète laissant cependant ouverte une portion de la baie que le volet a vocation à obstruer, en vue de permettre une aération.

[0024] Si le résultat de la comparaison des codes d'identification respectivement encapsulé dans la trame et mémorisé dans la mémoire de chaque unité de pilotage attachée à un volet non solaire est négatif, cela signifie que le volet n'est pas dans le groupe et qu'aucune action n'est à entreprendre au niveau de ce volet particulier.

[0025] En référence à la figure 2, le fonctionnement des échanges de messages entre volets d'un même périmètre géographique est identique, mais le message à passer aux volets non solaires d'un même groupe est différent. Il s'agit ici d'initialiser le mode de fonctionnement automatisé impulsé par un volet solaire du groupe. Cela se fait par la télécommande individuelle d'un volet solaire du groupe, qui est commutée par l'utilisateur en mode de fonctionnement automatisé. Cette commutation déclenche la diffusion d'une trame par les moyens d'émission/réception de l'unité de commande d'un volet solaire, qui donne instruction aux volets non solaires du groupe de passer en mode automatisé, groupés avec le volet solaire initiateur du changement de mode de fonctionnement.

[0026] Le message est toujours diffusé de manière ouverte, en mode broadcast, et c'est toujours la clé constituée par le code d'identification de la télécommande supplémentaire qui identifie les volets cibles. Les volets solaires du voisinage, présents dans le périmètre d'envoi des ondes radio, reçoivent l'information mais ne sont en réalité pas des cibles car leur mode de fonctionnement, bénéficiant à la source et en direct d'une information efficiente traitée par leur unité de pilotage propre, rend inutile leur commande par un autre volet solaire. Seuls les volets non solaires, aveugles en l'absence de liaison à une centrale domotique ou équivalent, sont susceptibles de s'agréger au groupe. Les volets cibles sont de toute façon préparés en amont de la mise en oeuvre du procédé de l'invention, par enregistrement du code d'identification de la télécommande supplémentaire dans une mémoire de leur unité de pilotage.

[0027] Les exemples de configuration qui font l'objet des figures ne doivent pas être considérés comme exhaustifs de l'invention, qui englobe par exemple des variantes de message fonctionnel dans les trames diffusées par le volet solaire pour donner instruction d'une action aux volets non solaires du groupe.

Revendications

1. Procédé de pilotage d'un groupe de volets motorisés d'un bâtiment, ledit groupe comprenant au moins un volet solaire entraîné par un moteur connecté à au moins un panneau solaire d'alimentation du moteur en énergie, ledit groupe comprenant aussi des volets non solaires dont l'entraînement est commandé chacun par un moteur alimenté par le secteur, chaque moteur étant commandable au moyen d'une télécommande individuelle apte à être programmée par l'utilisateur entre un mode de fonctionnement automatisé et un mode de fonctionnement non automatisé du volet et étant munie de moyens de télécommunication la reliant à une unité de pilotage du volet comportant des moyens d'émission/réception, une télécommande supplémentaire étant associée audit groupe de volets, ladite télécommande supplémentaire comportant un code d'identification mémorisé dans les unités de pilotage des moteurs des volets du groupe, **caractérisé en ce qu'il** comporte :

- la diffusion par les moyens d'émission/réception de l'unité de pilotage du moteur solaire d'une trame de pilotage, ladite trame incluant le code d'identification de la télécommande supplémentaire du groupe ;
- la vérification par chaque volet non solaire ayant réceptionné la trame de son appartenance au groupe du volet solaire dont l'unité de pilotage a diffusé la trame, par comparaison entre le code d'identification de la télécommande supplémentaire diffusé et le code d'identification de la télécommande supplémentaire mémorisé par son unité de pilotage ; et
- le pilotage subséquent des moteurs des volets non solaires appartenant au groupe du volet solaire dont l'unité de pilotage a diffusé la trame.

2. Procédé de pilotage d'un groupe de volets motorisés selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ladite trame comporte un bloc de données correspondant à au moins une instruction fonctionnelle à destination des volets du groupe.

3. Procédé de pilotage d'un groupe de volets motorisés selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la trame comporte un bloc de données donnant instruction de fermeture des volets du groupe.

4. Procédé de pilotage d'un groupe de volets motorisés selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'initialisation du pilotage des volets non solaires par le ou les volets solaires s'effectue par l'envoi d'une trame diffusée par les moyens d'émission/réception de l'unité de commande d'un volet solaire déclenchée par une action de l'utilisateur qui commute le mode de fonctionnement de la télécommande individuelle du volet solaire.

10

15

20

25

30

35

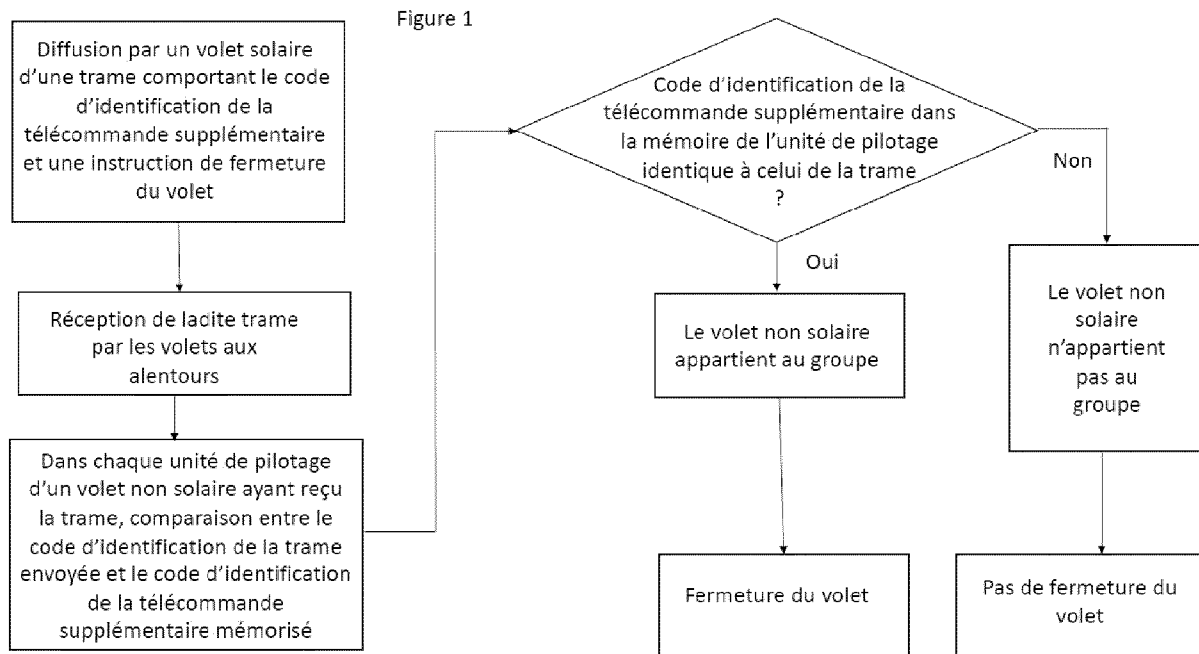
40

45

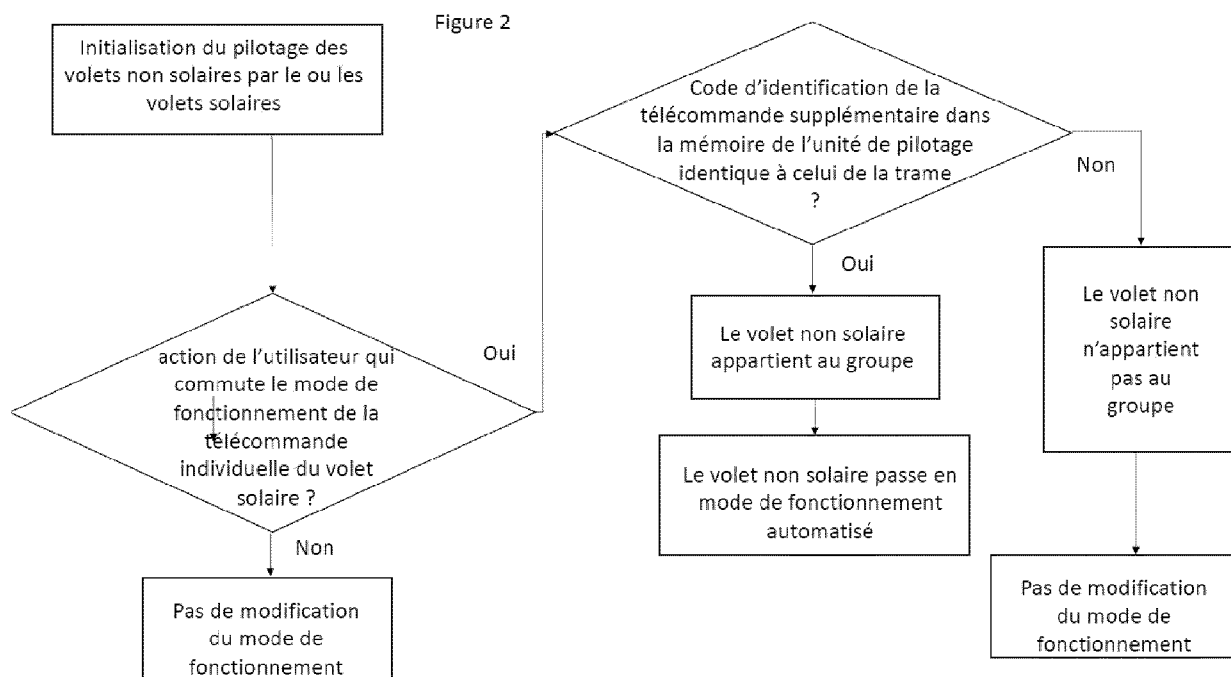
50

55

[Fig.1]



[Fig.2]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 24 21 5383

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	EP 2 927 413 A1 (VKR HOLDING AS [DK]) 7 octobre 2015 (2015-10-07) * alinéas [0007], [0016], [0017], [0028], [0029], [0042], [0118], [0120]; figures 1,2 *	1-4	INV. E06B9/68
A	US 2008/236763 A1 (KATES LAWRENCE [US]) 2 octobre 2008 (2008-10-02) * le document en entier *	1-4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 4 avril 2025	Examineur Bourgoin, J
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 24 21 5383

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.

04 - 04 - 2025

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2927413 A1	07-10-2015	AUCUN	
US 2008236763 A1	02-10-2008	AU 2006217091 A1	31-08-2006
		CA 2597989 A1	31-08-2006
		CN 101160444 A	09-04-2008
		EP 1853787 A1	14-11-2007
		JP 2008531879 A	14-08-2008
		KR 20070102748 A	19-10-2007
		RU 2375540 C2	10-12-2009
		US 2006185799 A1	24-08-2006
		US 2008236763 A1	02-10-2008
		WO 2006091303 A1	31-08-2006

EPO FORM P0460

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