(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 4 556 674 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.05.2025 Bulletin 2025/21

(21) Numéro de dépôt: **24212411.3**

(22) Date de dépôt: **12.11.2024**

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

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E06B 9/68; E06B 2009/6827

(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

(30) Priorité: **16.11.2023 FR 2312550**

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

(72) Inventeurs:
- **SESTER, Thierry**
  68120 Richwiller (FR)
- **FRITSCH, Thomas**
  67800 Hoenheim (FR)

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

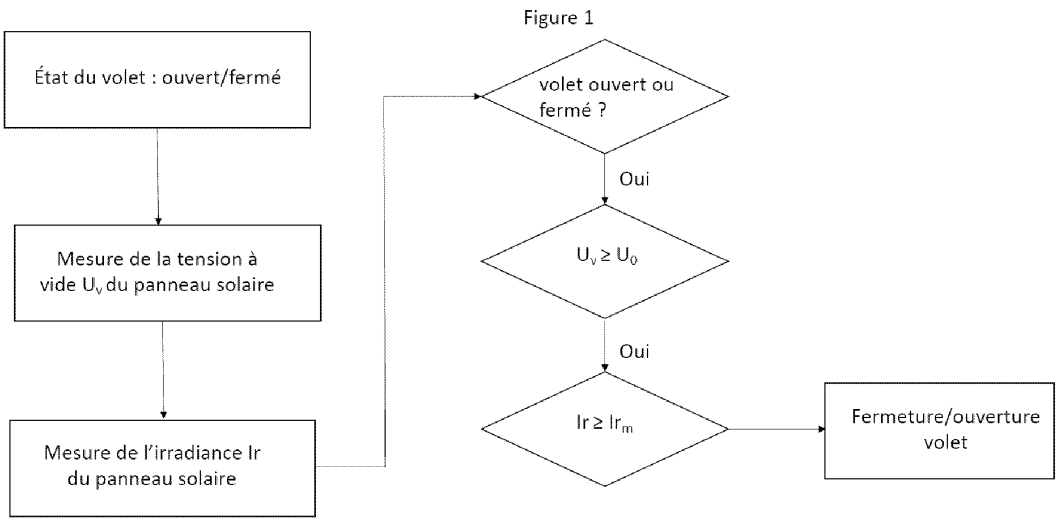
(54) PROCÉDÉ DE PILOTAGE D'UN VOLET ROULANT EN FONCTION DES CONDITIONS DE LUMINOSITÉ ET DE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURES

(57) Procédé de pilotage d'un volet apte à obstruer une ouverture pratiquée dans un bâtiment, ledit volet étant entraîné par un moteur commandé au moyen d'une unité de traitement et de commande, ledit moteur étant connecté à au moins un panneau solaire d'alimentation du moteur en énergie, au moins un capteur d'irradiance équipant le panneau solaire et au moins un capteur de la température extérieure au bâtiment étant également reliés à l'unité de traitement et de commande.

Le pilotage comporte les étapes suivantes :
- Vérification de l'état de fermeture ou d'ouverture du volet ;
- mesure de la tension à vide du panneau solaire ;
- mesure de l'irradiance du panneau solaire ;

Ensuite, si le volet est fermé, si la tension à vide Uv du panneau est supérieure à un seuil de tension U0 prédéterminé mémorisé dans l'unité de traitement et de commande et si l'irradiance Ir est supérieure à un seuil d'irradiance prédéterminé Irm mémorisé dans l'unité de traitement et de commande, un signal de commande de l'ouverture automatisée du volet est envoyé au moteur par l'unité de traitement et de commande.

[Fig.1]



EP 4 556 674 A1

Description

[0001] La présente invention a trait à un procédé de pilotage d'un volet apte à obstruer une ouverture pratiquée dans un bâtiment en vue d'un déplacement automatisé en fonction de conditions extérieures comme la luminosité et la température. L'idée est de réguler l'ouverture et la fermeture des volets roulants par exemple en réponse aux variations saisonnières de lumière et de météo, notamment en vue d'augmenter l'efficacité énergétique du bâtiment, et aussi pour y améliorer le confort de vie. Une bonne gestion du positionnement d'un volet peut en effet induire des économies d'énergie en réduisant les besoins de chauffage l'hiver, et aussi favoriser une meilleure gestion de la lumière naturelle pour un confort accru dans les locaux.

[0002] L'invention s'adresse plus particulièrement aux volets équipés de moteurs solaires, c'est-à-dire qui sont tributaires de l'énergie solaire via des panneaux solaires installés au voisinage de chaque volet. Le moteur électrique associé au mécanisme de déplacement du volet est en pratique alimenté par la tension en sortie du panneau solaire, qui lui est délivrée en fonction de l'état de signaux émanant de divers capteurs reflétant les conditions extérieures. Ces capteurs sont reliés à une unité de traitement et de commande du moteur en vue d'une fermeture/ouverture automatisée du volet fonction desdites conditions. L'unité de traitement, qui peut être connectée à un système domotique fonctionnant à l'échelle du bâtiment, collecte les données issues de capteurs mesurant en particulier la température extérieure ou la quantité d'énergie solaire, et les utilise pour déterminer le moment opportun pour ouvrir ou fermer le volet motorisé.

[0003] Le pilotage thermique de volets est déjà connu, qui consiste à réguler automatiquement l'ouverture et la fermeture des volets en fonction de la température extérieure, voire intérieure, contribuant déjà à optimiser l'efficacité énergétique d'une maison. Dans ce cas, le seul paramètre géré est thermique, sans que soit pris en compte d'autres facteurs environnementaux comme la lumière solaire et l'énergie qu'elle véhicule selon la direction des rayons lumineux incidents, et leur conséquence sur la gestion de la température intérieure du bâtiment. On sait par exemple du fait de l'effet de serre qui s'exerce par l'intermédiaire des vitrages, la chaleur intérieure d'un bâtiment peut augmenter de manière sensible.

[0004] La présente invention, en ce qu'elle intègre des paramètres qui s'ajoutent à la simple mesure de la température, offre une gestion de l'ouverture/fermeture automatisée de volets qui est plus fine, et par conséquent garante d'une meilleure optimisation des variations thermiques qui se produisent à l'intérieur du bâtiment.

[0005] Plus précisément, l'invention a trait à un procédé de pilotage d'un volet classiquement entraîné par un moteur commandé au moyen d'une unité de traitement et de commande, ledit moteur étant connecté à au moins un panneau solaire d'alimentation du moteur en énergie, au moins un capteur d'irradiance équipant le panneau solaire et au moins un capteur de la température extérieure au bâtiment étant également reliés à l'unité de traitement et de commande.

[0006] Le procédé de l'invention est tel qu'il comporte les étapes suivantes :

- Vérification de l'état de fermeture ou d'ouverture du volet ;
- mesure de la tension à vide du panneau solaire ;
- mesure de l'irradiance du panneau solaire ;

[0007] Puis, toujours selon l'invention, si le volet est fermé, si la tension à vide du panneau est supérieure à un seuil de tension prédéterminé mémorisé dans l'unité de traitement et de commande et si l'irradiance est supérieure à un seuil d'irradiance prédéterminé mémorisé dans l'unité de traitement et de commande, un signal de commande de l'ouverture automatisée du volet est envoyé au moteur par l'unité de traitement et de commande.

[0008] Les capteurs d'irradiance, que l'on désigne également par capteurs de rayonnement solaire, mesurent l'intensité du rayonnement solaire incident sur une surface donnée à un moment donné. Ils permettent donc d'obtenir une mesure de l'intensité du rayonnement solaire en convertissant l'énergie lumineuse incidente issue des rayons solaires en un signal électrique mesurable exploitable par l'unité de traitement et de commande. La mesure de la tension à vide du panneau solaire indique la tension que le panneau peut fournir dans les conditions de luminosité en cours, sachant que cette tension diminue avec la température, et que l'entraînement d'un moteur électrique nécessite une tension nominale connue dont il importe évidemment de vérifier l'existence aux bornes du panneau solaire.

[0009] Selon l'invention, on combine plusieurs approches pour aboutir à une ouverture ou à une fermeture automatisée du volet qui dépend d'une pluralité de facteurs et qui est susceptible d'être mise en oeuvre selon des manières différenciées en fonction du contexte, par exemple selon la météo saisonnière. Ainsi, l'hiver, le procédé sera plutôt utilisé dans le sens d'une ouverture aurorale, pour profiter dès que possible du rayonnement solaire en vue d'accroître la chaleur dans le bâtiment.

[0010] Pour tirer le meilleur parti du facteur temps, l'unité de traitement et de commande comporte de préférence une horloge apte à délivrer des informations horaires.

[0011] Ainsi, pendant les saisons froides, en plus de la vérification des conditions précitées sur le seuil d'irradiance et la tension à vide du panneau solaire, on peut prévoir que si la température est inférieure à un premier seuil de température prédéterminé mémorisé dans l'unité de traitement et de commande, le signal de commande de l'ouverture automatisée du volet n'est

envoyé que si l'horaire de l'horloge est au-delà d'un premier horaire de référence prédéterminé mémorisé dans l'unité de traitement et de commande. En d'autres termes, le fonctionnement tel que caractérisé par le procédé de l'invention dépend alors en sus d'un paramètre de température extérieure et d'une condition horaire : lorsque la température est basse, avant une certaine heure, le volet n'est pas commandé pour s'ouvrir. En fait, en hiver et selon l'heure de l'aube qui peut survenir assez tardivement dans la matinée, il n'est pas souhaitable d'ouvrir trop tôt le volet, puisqu'il constitue une couche supplémentaire de protection thermique empêchant que le bâtiment perde des calories.

[0012] En affinant encore la condition de température, si la température est supérieure à un premier seuil de température prédéterminé et est inférieure à un second seuil de température prédéterminé, le signal de commande de l'ouverture du volet n'est envoyé que si l'horaire de l'horloge est au-delà d'un second horaire de référence prédéterminé mémorisé dans l'unité de traitement et de commande. Dans la plupart des cas, les intervalles de température précités sont adjacents ; c'est-à-dire que les premiers seuils de température mentionnés sont identiques, ainsi d'ailleurs que le premier horaire de référence et le second horaire de référence, qui sont également choisis identiques. C'est l'hypothèse qui est privilégiée dans les configurations suivantes. Dans ce cas particulier, lorsque la température se situe dans l'intervalle de température dont la borne basse est égale à la température du premier seuil, le volet s'ouvre à la même heure que dans le cas précédent où la température mesurée est inférieure à un unique seuil de température géré par le système.

[0013] En optimisant encore la gestion de l'ouverture et de la fermeture de volets, lorsque la température est inférieure au premier seuil de température, si un utilisateur ouvre le volet à un horaire précédant l'horaire de référence mémorisé dans l'unité de traitement et de commande, cet horaire est mémorisé dans l'unité de traitement et de commande et devient le nouvel horaire de référence.

[0014] Par ailleurs, des temporisations peuvent être mises en place pour améliorer encore la souplesse du fonctionnement. Ainsi :

- si un volet est refermé par l'utilisateur après son ouverture automatisée et avant écoulement d'une première temporisation prédéterminée mémorisée dans l'unité de traitement et de commande, cette première temporisation débutant à l'horaire de référence mémorisé pour l'ouverture automatisée du volet, et

- si l'ouverture dudit volet est ensuite déclenchée par l'utilisateur à un horaire survenant pendant une seconde temporisation prédéterminée mémorisée dans l'unité de traitement et de commande et débutant également à l'horaire de référence mémorisé pour l'ouverture automatisée du volet, et

- si la température est inférieure au second seuil de température,

alors l'horaire de l'ouverture par l'utilisateur devient l'horaire de référence et est mémorisé comme horaire de référence dans l'unité de traitement et de commande.

[0015] Plus précisément, dans le procédé de l'invention, le premier seuil de température peut être compris entre 5°C et 15°C, et être de préférence égal à 12°C. De même, le second seuil de température peut être compris entre 15°C et 22°C, et être de préférence égal à 18°C. Enfin, le seuil d'irradiance prédéterminé peut être compris entre 5 W/m^2 et 15 W/m^2, et être de préférence égal à 10 W/m^2.

[0016] 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 déplacement (ouverture ou fermeture) automatisé d'un volet selon l'invention ;

[Fig.2] représente un diagramme synoptique d'un fonctionnement du procédé de l'invention intégrant un premier paramétrage thermique à un seuil de température ;

[Fig.3] montre un diagramme synoptique d'un fonctionnement très proche du précédent intégrant une variante de paramétrage thermique à deux seuils de température ;

[Fig.4] illustre un diagramme synoptique d'un fonctionnement du procédé ajoutant un paramétrage horaire suite à une action de l'utilisateur ; et

[Fig.5] représente un diagramme synoptique d'un fonctionnement possible du procédé de l'invention intégrant des temporisations paramétrées.

[0017] En référence à la figure 1, le procédé de pilotage d'un volet selon la présente invention est basé sur l'existence d'une configuration matérielle comportant un moteur électrique d'entraînement du volet dans les deux sens, à l'ouverture comme à la fermeture, alimenté par au moins un panneau solaire. Une unité de traitement et de commande, qui est de fait l'unité centrale électronique, gère l'ensemble du système matériel en vue de l'automatisation des déplacements du volet. Elle comporte à cet effet une horloge et des mémoires de stockages de valeurs et de paramètres, par exemple des valeurs de

seuils prédéterminées à comparer aux valeurs mesurées en provenance de capteurs, en vue de déclencher des actions automatisées. En l'occurrence, comme mentionné ci-dessus, le moteur est « solaire », c'est-à-dire alimenté en tension par au moins un panneau solaire apte à fournir l'énergie au moteur. L'unité de traitement et de commande collecte des signaux d'au moins un capteur d'irradiance équipant le panneau solaire et d'au moins un capteur de température placé à l'extérieur du bâtiment, ainsi que de capteurs de fins de courses du volet, afin de mesurer l'état des différents composants du système et d'en inférer des actionnements programmés, notamment et principalement relatifs aux déplacements du volet ou à la mise à jour de paramètres de fonctionnement.

[0018] Selon la figure 1, il est d'abord procédé à la vérification de l'état de fermeture ou d'ouverture du volet, afin d'en connaître le positionnement initial à partir duquel des actions automatisées seront entreprises. Puis, le système, par l'intermédiaire de l'unité de traitement et de commande, collecte la tension à vide U_v du panneau solaire, c'est-à-dire la tension qui est présente entre ses bornes au moment de la prise de mesure. Enfin, l'unité de traitement et de commande effectue la mesure de l'irradiance Ir du panneau solaire, mesure donnée par le capteur d'irradiance placé au niveau du ou des panneaux solaires. Le traitement des mesures effectuées par l'unité de traitement et de commande peut alors débuter.

[0019] Si les capteurs de fin de course indiquent que le volet est fermé/ouvert, si la tension à vide U_v mesurée aux bornes du panneau est supérieure à un seuil de tension U_0 prédéterminé mémorisé dans l'unité de traitement et de commande et si la mesure de l'irradiance Ir mesurée au niveau du panneau solaire est supérieure à un seuil d'irradiance prédéterminé Ir_m également mémorisé dans l'unité de traitement et de commande, l'unité de traitement et de commande du système commande un déplacement du volet par entraînement du moteur, par un signal de commande de l'ouverture/fermeture automatisée du volet.

[0020] En complément de ce fonctionnement de base, le procédé peut être affiné/optimisé par la gestion d'autres paramètres, en particulier pour l'ouverture du volet par exemple l'hiver. Ainsi, une mesure des températures extérieures au bâtiment peut être prise en considération, couplée à une gestion de l'heure - et donc potentiellement à la présence du jour et de la nuit, dont l'alternance change selon la saison. C'est ce qui est représenté en figure 2. On définit un seuil de température T1 en deçà et au-delà duquel le système ne procède pas de la même manière. Si la température T mesurée est inférieure à un premier seuil de température T1 mémorisé dans l'unité de traitement et de commande, le signal de commande de l'ouverture automatisée du volet n'est envoyé que si une condition horaire supplémentaire est satisfaite. En réalité, pour que les bénéfices thermiques de la lumière du jour puissent être exploités, l'unité de traitement et de commande n'envoie un signal d'ouverture du volet que si l'horaire H de l'horloge de ladite unité, évidemment calée sur le fuseau horaire de l'endroit, est au-delà d'un premier horaire H1 de référence prédéterminé mémorisé dans l'unité de traitement et de commande, et qui est en principe choisi en fonction de l'heure à laquelle l'aube survient.

[0021] A titre de variante, on peut définir deux plages de températures contigües, et différencier le fonctionnement selon que la température T est inférieure à un premier seuil T'1, comme ci-dessus, ou supérieure audit premier seuil de température T'1 mais encore inférieure à un second seuil de température T2, donc compris dans l'intervalle entre T'1 et T2. Le diagramme de fonctionnement du procédé dans ce mode apparaît en figure 3. T'1 peut d'ailleurs être égal à T1 ci-dessus, c'est d'ailleurs la configuration préférentielle. Dans ce cas, selon le procédé de l'invention, le signal de commande de l'ouverture du volet n'est envoyé que si l'horaire H de l'horloge est au-delà d'un second horaire H'1 de référence prédéterminé mémorisé. De même que pour les seuils de température T1 et T'1, ce second horaire H'1 de référence est de préférence identique au premier horaire de référence H1 mentionné auparavant.

[0022] Il est également possible de faire varier les horaires de référence mémorisés par le système, comme illustré en figure 4. Ainsi, toujours dans l'hypothèse selon laquelle la température est inférieure au premier seuil T1 de température, si un utilisateur ouvre le volet à un horaire H précédant l'horaire de référence H1 mémorisé dans l'unité de traitement et de commande, cela peut signifier que H1 n'est pas correctement calibré, et que le système devrait le prendre en compte. Dans ce cas, une telle ouverture intervenant plus tôt que l'horaire de référence H1 mémorisé, l'horaire H de l'ouverture factuelle moins tardive est mémorisé dans l'unité de traitement et de commande et devient le nouvel horaire de référence H1 pour le futur. Cette nouvelle valeur « écrase » l'ancienne dans une mémoire de ladite unité.

[0023] Il peut y avoir modulation et reparamétrage des horaires de référence non seulement en cas d'ouverture manuelle avant l'horaire de référence H1 mémorisé par le système, comme on vient de le voir, mais aussi lorsque l'utilisateur a refermé le volet après son ouverture automatique, donc après ledit horaire H1. Dans ce cas, le système analyse l'horaire H1 comme non approprié car fixé un peu trop tôt. Pour rester dans un cadre raisonnable de fonctionnement usuel, cependant, des temporisations sont prévues pour éviter un reparamétrage du système qui ne reflète que des jours très particuliers comme les jours de repos. Ainsi, plus précisément, plusieurs conditions doivent être réunies pour que ce reparamétrage soit pris en compte par le système.

[0024] D'abord, si un volet est refermé par l'utilisateur après son ouverture automatisée, c'est-à-dire après l'heure H1, il doit l'avoir été avant écoulement d'une première temporisation $\Delta t1$ prédéterminée débutant à l'horaire de référence H1.

[0025] Ensuite, il faut qu'une réouverture dudit volet

soit ensuite déclenchée par l'utilisateur à un horaire ultérieur H2 qui est compris dans une seconde temporisation $\Delta t2$ prédéterminée et débute également à l'horaire de référence H1 initialement mémorisé pour l'ouverture automatisée du volet.

[0026] Enfin, la température T doit être inférieure au second seuil de température T2. Lorsqu'on se trouve dans ces conditions cumulatives, alors l'horaire H2 d'ouverture par l'utilisateur devient l'horaire de référence H1 et est mémorisé comme horaire de référence H1 dans l'unité de traitement et de commande. L'ancien horaire est également écrasé dans la mémoire du fait du remplacement par la nouvelle valeur.

[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 marginales dans les intervalles de valeurs.

Revendications

1. Procédé de pilotage d'un volet apte à obstruer une ouverture pratiquée dans un bâtiment, ledit volet étant entraîné par un moteur commandé au moyen d'une unité de traitement et de commande, ledit moteur étant connecté à au moins un panneau solaire d'alimentation du moteur en énergie, au moins un capteur d'irradiance équipant le panneau solaire et au moins un capteur de la température extérieure au bâtiment étant également reliés à l'unité de traitement et de commande, **caractérisé par** les étapes suivantes :

   - vérification de l'état de fermeture ou d'ouverture du volet ;
   - mesure de la tension à vide du panneau solaire ;
   - mesure de l'irradiance du panneau solaire ;
   - Si le volet est fermé, si la tension à vide U_v du panneau est supérieure à un seuil de tension U_0 prédéterminé mémorisé dans l'unité de traitement et de commande et si l'irradiance Ir est supérieure à un seuil d'irradiance prédéterminé Ir_m mémorisé dans l'unité de traitement et de commande, un signal de commande de l'ouverture automatisée du volet est envoyé au moteur par l'unité de traitement et de commande.

2. Procédé de pilotage d'un volet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'unité de traitement et de commande comporte une horloge apte à délivrer des informations horaires.

3. Procédé de pilotage d'un volet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** si la température T est inférieure à un premier seuil de température T1 prédéterminé mémorisé dans l'unité de traitement et de commande, le signal de commande de l'ouverture automatisée du volet n'est envoyé que si l'horaire H de l'horloge est au-delà d'un premier horaire H1 de référence prédéterminé mémorisé dans l'unité de traitement et de commande.

4. Procédé de pilotage d'un volet selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** si la température T est supérieure à un premier seuil de température T'1 prédéterminé mémorisé dans l'unité de traitement et de commande et est inférieure à un second seuil de température T2 prédéterminé mémorisé dans l'unité de traitement et de commande, le signal de commande de l'ouverture du volet n'est envoyé que si l'horaire H de l'horloge est au-delà d'un second horaire H'1 de référence prédéterminé mémorisé dans l'unité de traitement et de commande.

5. Procédé de pilotage d'un volet selon l'une des revendications 2 et 3, **caractérisé en ce que** les premiers seuils de température T1 et T'1 sont identiques, et **en ce que** le premier horaire H1 de référence et le second horaire H'1 de référence sont identiques.

6. Procédé de pilotage d'un volet selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que**, lorsque la température est inférieure au premier seuil T1 de température, si un utilisateur ouvre le volet à un horaire H précédant l'horaire de référence H1 mémorisé dans l'unité de traitement et de commande, cet horaire H est mémorisé dans l'unité de traitement et de commande et devient le nouvel horaire de référence H1.

7. Procédé de pilotage d'un volet selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** :

   - si un volet est refermé par l'utilisateur après son ouverture automatisée et avant écoulement d'une première temporisation $\Delta t1$ prédéterminée mémorisée dans l'unité de traitement et de commande, cette première temporisation débutant à l'horaire de référence H1 mémorisé pour l'ouverture automatisée du volet, et
   - si l'ouverture dudit volet est ensuite déclenchée par l'utilisateur à un horaire H2 survenant pendant une seconde temporisation $\Delta t2$ prédéterminée mémorisée dans l'unité de traitement et de commande et débutant également à l'horaire de référence H1 mémorisé pour l'ouverture automatisée du volet, et
   - si la température T est inférieure au second seuil de température T2, alors l'horaire H2 de l'ouverture par l'utilisateur devient l'horaire de référence H1 et est mémorisé comme horaire de référence H1 dans l'unité de traitement et de commande.

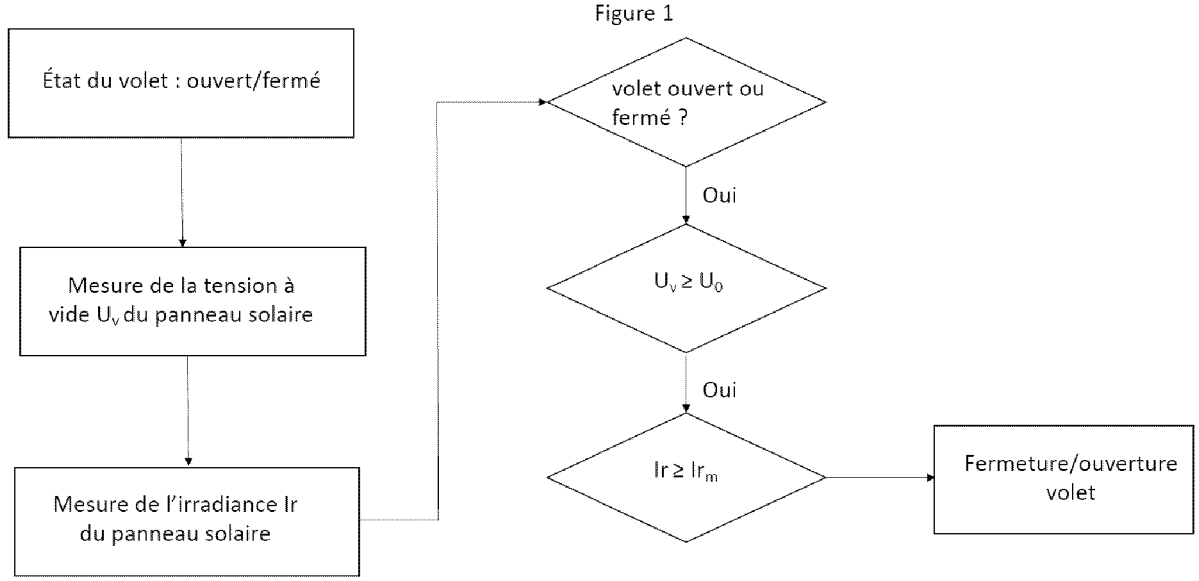
8. Procédé de pilotage d'un volet selon l'une des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que** le premier seuil de température est compris entre 5°C et 15°C, de préférence égal à 12°C.

9. Procédé de pilotage d'un volet selon l'une des revendications 3 à 7, **caractérisé en ce que** le second seuil de température est compris entre 15°C et 22°C, de préférence égal à 18°C.

10. Procédé de pilotage d'un volet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** seuil d'irradiance prédéterminé Ir_m, est compris entre 5 et 15 W/m^2, et de préférence égal à 10 W/m^2.

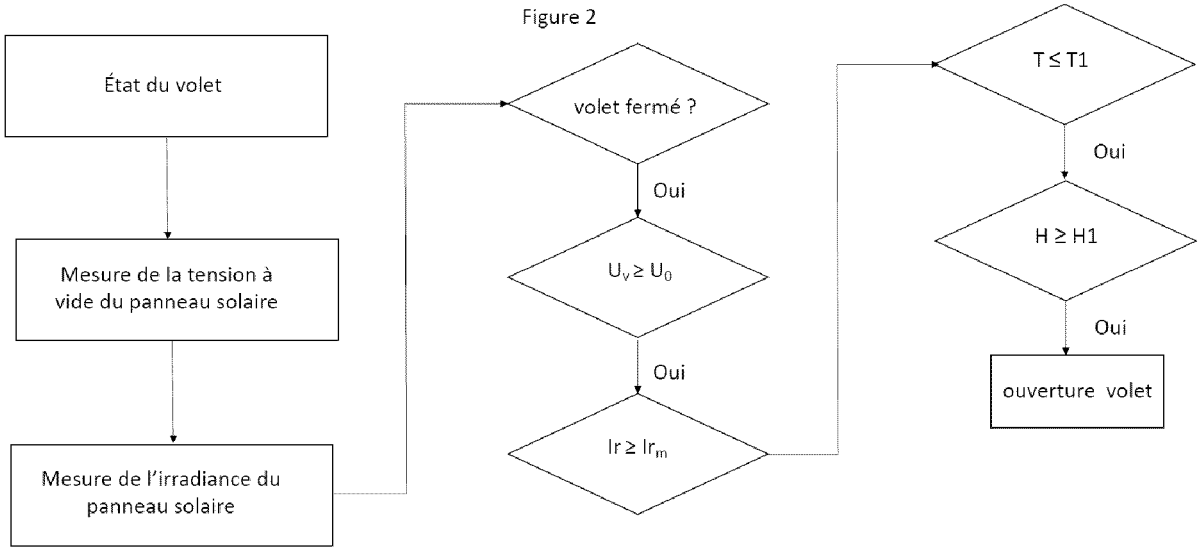
[Fig.1]

Figure 1



[Fig.2]

Figure 2



[Fig.3]

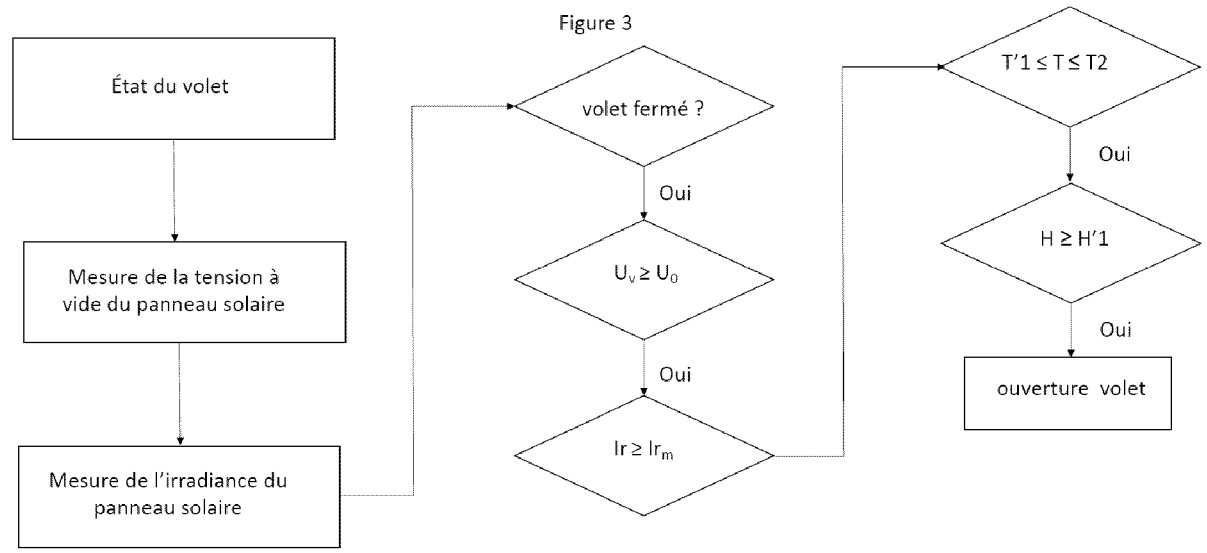


Figure 3

[Fig.4]

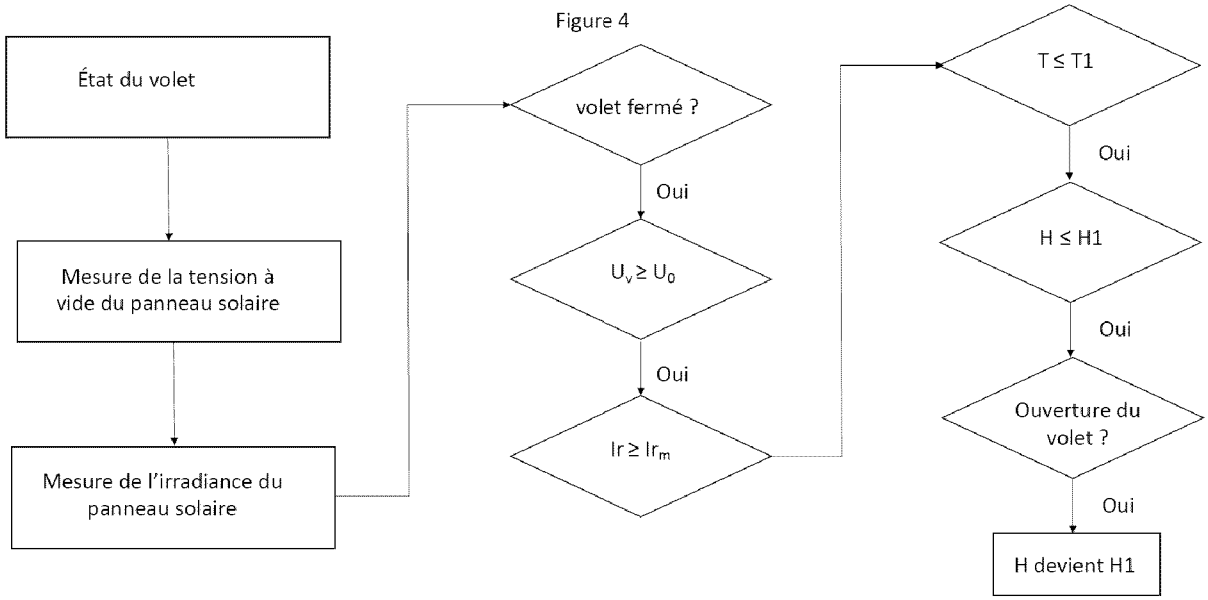
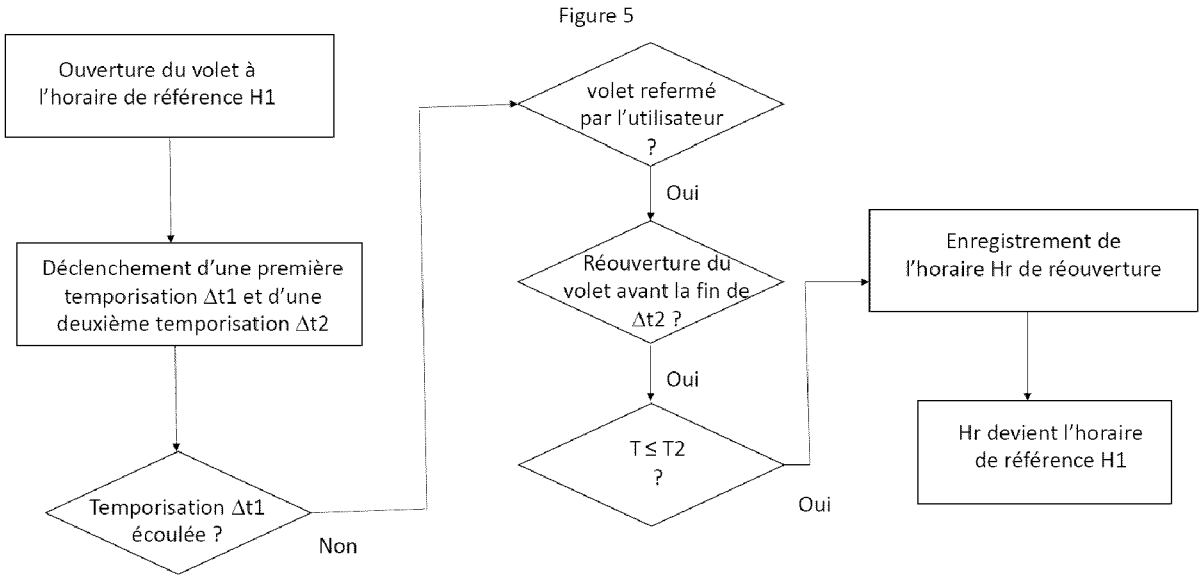


Figure 4

[Fig.5]


Figure 5
Ouverture du volet à l'horaire de référence H1
Déclenchement d'une première temporisation Δt1 et d'une deuxième temporisation Δt2
Temporisation Δt1 écoulée ?
Non
volet refermé par l'utilisateur ?
Oui
Réouverture du volet avant la fin de Δt2 ?
Oui
T ≤ T2 ?
Oui
Enregistrement de l'horaire Hr de réouverture
Hr devient l'horaire de référence H1

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 24 21 2411

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 3 118 643 A1 (SOMFY ACTIVITES SA [FR]) 8 juillet 2022 (2022-07-08) * alinéas [0094], [0103], [0152], [0153], [0177], [0189], [0190]; figures 2-4 *	1-10	INV. E06B9/68
A	CN 107 989 520 A (WUXI RIZHAO ENERGY SAVING TECH CO LTD) 4 mai 2018 (2018-05-04) * le document en entier *	1-10	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)

E06B

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
Munich	4 mars 2025	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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 24 21 2411

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 members 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.

04-03-2025

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 3118643 A1	08-07-2022	FR 3118643 A1	08-07-2022
		WO 2022148734 A1	14-07-2022
CN 107989520 A	04-05-2018	AUCUN	

EPO FORM P0460

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