

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 136 561

②1 N° d'enregistrement national : **22 05620**

⑤1 Int Cl⁸ : **G 05 B 15/02 (2022.01), H 04 L 12/10, E 06 B 9/68**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 10.06.22.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de mise à la disposition du public de la demande : 15.12.23 Bulletin 23/50.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : **SOMFY ACTIVITES SA Société anonyme à conseil d'administration — FR.**

⑦② Inventeur(s) : **ROUSSEAU Fabien, MATEOS Raphaël, RYCKEMBUSCH Thomas, DESAGRE Thomas et DUBOIS Grégoire.**

⑦③ Titulaire(s) : **SOMFY ACTIVITES SA Société anonyme à conseil d'administration.**

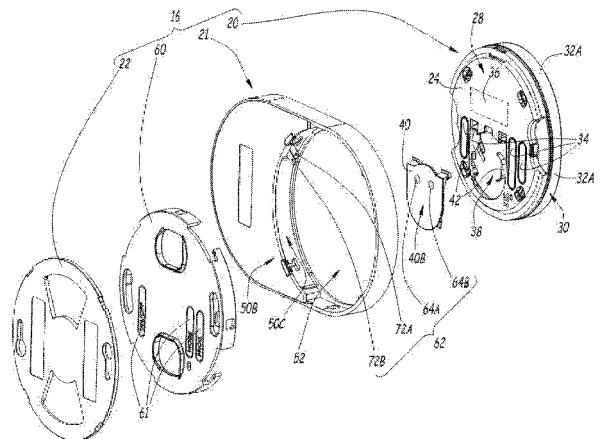
⑦④ Mandataire(s) : **Lavoix.**

⑤④ Point de commande pour installation domotique et installation domotique associée.

⑤⑦ Point de commande pour installation domotique et installation domotique associée

Ce point de commande (16) comprend un dispositif de commande (20), comportant un boîtier (24), une carte électronique (36) transmettant des signaux de commande à une installation domotique, un compartiment à piles (38), deux connecteurs électriques (42) disposés à l'intérieur du compartiment à piles et connectés à la carte électronique pour relier une pile reçue dans le compartiment à piles à la carte électronique ; un accessoire d'alimentation (21), comportant un panneau solaire photovoltaïque (54) alimentant la carte électronique ; et un chemin de conduction (62), connectant le panneau solaire à la carte électronique. L'accessoire d'alimentation comporte un boîtier portant le panneau solaire formant un logement (52) dans lequel le dispositif de commande est monté. Le chemin de conduction comprend deux éléments conducteurs (65A, 65B) s'étendant dans le compartiment à piles, et deux points de connexion (66), disposés dans le logement et connectés au panneau solaire. Chaque élément conducteur est connectée à l'un des deux connecteurs électriques et à l'un des points de connexion.

Figure pour l'abrégé: Figure 3



FR 3 136 561 - A1



Description

Titre de l'invention : Point de commande pour installation domotique et installation domotique associée

- [0001] La présente invention concerne un point de commande pour installation domotique, ainsi qu'une installation domotique comprenant un tel point de commande.
- [0002] Dans le domaine de la domotique, il est connu de commander divers équipements d'un logement, par exemple une installation de fermeture avec un volet roulant motorisé, un éclairage, etc., au moyen d'un point de commande sans fil, autrement également appelé unité de commande. Un tel point de commande est généralement alimenté en énergie au moyen de piles électriques, notamment au moyen de piles bouton. Cependant, l'utilisation de telles piles électriques pose des problèmes environnementaux lorsqu'elles sont déchargées, du fait d'un faible taux de recyclage. Il est donc souhaitable de disposer d'un point de commande sans fil et sans pile électrique pour diminuer l'impact environnemental du point de commande.
- [0003] À cet effet, il est connu de proposer des points de commandes n'étant pas alimentés par une pile, mais par un panneau solaire photovoltaïque. Ces points de commande sont généralement très différents, notamment dans leur structure et dans la forme de leur boîtier, des points de commande alimentés par une pile.
- [0004] Il existe donc d'une part des points de commande alimentés par des piles électriques, et d'autre part des points de commande alimentés par des panneaux solaires photovoltaïques, mais il n'existe pas de solution permettant de facilement modifier un point de commande initialement prévu pour être alimenté par une pile de sorte à lui adjoindre un panneau solaire photovoltaïque venant en remplacement de la pile. En particulier, il est complexe de connecter électriquement le panneau solaire photovoltaïque lorsque le point de commande n'a pas été prévu initialement avec un panneau solaire photovoltaïque.
- [0005] C'est à ce manque qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant un point de commande (ou unité de commande) pouvant être facilement modifié de sorte à être alimenté soit par une pile, soit par un panneau solaire photovoltaïque.
- [0006] À cet effet, l'invention concerne un point de commande pour installation domotique, le point de commande comprenant :
- [0007] – un dispositif de commande, comportant :
- un boîtier présentant une face avant configurée pour être dirigée vers un utilisateur et une face arrière,
 - au moins un bouton sur la face avant, configuré pour permettre à un utilisateur du point de commande de générer des signaux de

- commande,
- une carte électronique, configurée pour transmettre les signaux de commande à destination d'une installation domotique,
 - un compartiment à piles, débouchant sur la face arrière du boîtier et configuré pour recevoir une pile alimentant en énergie électrique le dispositif de commande,
 - deux connecteurs électriques disposés à l'intérieur du compartiment à piles et électriquement connectés à la carte électronique, configurés pour relier électriquement une pile reçue dans le compartiment à piles à la carte électronique,
 - un couvercle de fermeture du compartiment à piles, monté sur la face arrière du boîtier,
- un accessoire d'alimentation, comportant un panneau solaire photovoltaïque, configuré pour alimenter en énergie électrique la carte électronique lorsque le point de commande est assemblé,
 - un chemin de conduction, connectant électriquement le panneau solaire photovoltaïque de l'accessoire d'alimentation à la carte électronique du dispositif de commande.
- [0008] Selon l'invention, l'accessoire d'alimentation comporte un boîtier portant le panneau solaire photovoltaïque, distinct du boîtier du dispositif de commande, et le boîtier de l'accessoire d'alimentation forme un logement dans lequel le dispositif de commande est monté lorsque le point de commande est assemblé. En outre, le chemin de conduction comprend :
- [0009] – deux éléments conducteurs fixés au couvercle et s'étendant au moins partiellement dans le compartiment à piles, une première extrémité de chaque élément conducteur étant électriquement connectée à l'un des deux connecteurs électriques disposés à l'intérieur du compartiment à piles, une seconde extrémité de chaque élément conducteur formant un connecteur électrique disposé sur une face extérieure du couvercle, et
- deux points de connexion, disposés dans le logement du boîtier de l'accessoire d'alimentation et électriquement connectés au panneau solaire photovoltaïque.
- [0010] De plus, lorsque le dispositif de commande est monté dans le logement du boîtier de l'accessoire d'alimentation, les points de connexion sont en contact avec les connecteurs électriques disposés sur la face extérieure du couvercle.
- [0011] Grâce à l'invention, il est simple de modifier le point de commande de sorte à l'alimenter avec un panneau solaire photovoltaïque, ou avec une pile, car le chemin de conduction connectant le panneau solaire photovoltaïque à la carte électronique passe par le compartiment à piles et utilise les connecteurs électriques normalement utilisés

pour connecter une pile à la carte électronique.

- [0012] Selon des aspects avantageux, mais non obligatoires de l'invention, le point de commande incorpore une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou selon toutes combinaisons techniquement admissibles :
- [0013] - les éléments conducteurs sont des pistes conductrices formées dans un circuit imprimé fixé sur le couvercle de fermeture du compartiment à piles, rapporté sur le dispositif de commande ;
- [0014] - les éléments conducteurs sont des pistes conductrices intégrées dans le couvercle de fermeture du compartiment à piles, rapporté sur le dispositif de commande ;
- [0015] - les éléments conducteurs sont formés par des lamelles métalliques fixées par des organes de fixation sur une face intérieure du couvercle de fermeture du compartiment à piles, rapporté sur le dispositif de commande ;
- [0016] - les connecteurs électriques s'étendent au travers d'ouvertures ménagées dans le couvercle depuis l'intérieur du compartiment à piles jusqu'à la face extérieure du couvercle de fermeture du compartiment à piles, rapporté sur le dispositif de commande ;
- [0017] - les éléments conducteurs sont formés par des lamelles métalliques s'étendant le long d'une face intérieure et de la face extérieure du couvercle, les lamelles métalliques étant fixées au couvercle en l'enserrant ;
- [0018] - les éléments conducteurs sont supportés par le boîtier de l'accessoire d'alimentation, notamment sont fixés sur un plastron arrière de l'accessoire d'alimentation ;
- [0019] - le dispositif de commande comprend une pile, reçue dans le compartiment à piles, la carte électronique est configurée pour être alimentée en énergie électrique sélectivement par la pile ou par le panneau solaire photovoltaïque, et, de préférence, la carte électronique est alimentée en énergie électrique par l'élément parmi la pile et le panneau solaire photovoltaïque délivrant la tension électrique la plus élevée ;
- [0020] - l'accessoire d'alimentation comprend en outre un dispositif de stockage d'énergie électrique, électriquement connecté d'une part au panneau solaire photovoltaïque et d'autre part aux points de connexion disposés dans le logement du boîtier de l'accessoire d'alimentation et configuré pour être rechargé en énergie électrique par le panneau solaire photovoltaïque et pour alimenter en énergie électrique la carte électronique lorsque le point de commande est assemblé ; et
- [0021] - le point de commande comporte un circuit intégré de gestion de l'alimentation configuré pour que la carte électronique soit alimentée par le dispositif de stockage d'énergie électrique lorsque le niveau de charge du dispositif de stockage d'énergie électrique est supérieur à un seuil prédéfini.
- [0022] Selon un autre aspect, l'invention concerne également une installation domotique,

notamment installation de fermeture ou de protection solaire, comprenant un point de commande tel que mentionné ci-dessus.

[0023] Cette installation domotique induit les mêmes avantages que ceux mentionnés ci-dessus au sujet du point de commande de l'invention.

[0024] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre d'un mode de réalisation d'un point de commande et d'une installation domotique, conformes à son principe, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins dans lesquels :

[0025] [Fig.1] La [Fig.1] représente une installation domotique conforme à l'invention, avec un point de commande lui aussi conforme à l'invention ;

[0026] [Fig.2] La [Fig.2] est une vue en perspective éclatée du point de commande de la [Fig.1] ;

[0027] [Fig.3] La [Fig.3] est une vue en perspective éclatée du point de commande des figures 1 et 2, sous un autre angle ; et

[0028] [Fig.4] La [Fig.4] regroupe deux vues en perspective d'un premier mode de réalisation d'un couvercle appartenant au point de commande des figures 1 à 3 ;

[0029] [Fig.5] La [Fig.5] regroupe deux vues en perspective d'un deuxième mode de réalisation d'un couvercle appartenant au point de commande des figures 1 à 3 ; et

[0030] [Fig.6] La [Fig.6] regroupe deux vues en perspective d'un troisième mode de réalisation d'un couvercle appartenant au point de commande des figures 1 à 3.

[0031] La [Fig.1] représente une installation domotique 2. L'installation domotique 2 est ici une installation de fermeture, en particulier une installation de volet roulant, qui obture partiellement une ouverture 4 ménagée dans un mur 6. En variante non limitative, l'installation domotique 2 est une installation de protection solaire et/ou comprend un ou plusieurs dispositifs d'éclairage. En d'autres termes, l'installation domotique 2 comprend un ou plusieurs équipements commandables.

[0032] Dans l'exemple illustré, l'ouverture 4 est une fenêtre, qui traverse de part en part le mur 6. En variante non représentée, l'ouverture 4 est une porte, par exemple une porte de garage. L'ouverture 4 est ici partiellement obturée par un écran d'occultation 8 qui est le tablier du volet roulant.

[0033] Dans l'exemple, l'installation domotique 2 comprend un coffre 10, qui est ménagé sur une partie supérieure de l'ouverture 4 et délimite un volume interne dans lequel est logé un arbre 12 d'enroulement de l'écran 8, notamment sous la forme d'un tube d'enroulement. L'arbre 12 définit un axe principal A12, qui est horizontal. L'écran d'occultation 8 est relié à l'arbre 12, en particulier s'enroule sur le tube d'enroulement, l'arbre 12 étant ici monté libre en rotation par rapport au coffre 10 autour de l'axe A12. L'arbre 12 est entraîné en rotation par un actionneur électromécanique 14, qui est ici interne à l'arbre 12. En variante non limitative, le coffre 10 est disposé à un autre em-

placement par rapport à l'ouverture 4 et/ou l'axe principal A12 n'est pas horizontal.

[0034] L'installation domotique 2 comprend aussi un point de commande 16, autrement également appelé unité de commande, configuré pour commander un ou plusieurs des divers équipements de l'installation domotique 2. Dans l'exemple illustré, l'actionneur électromécanique 14 est commandé par le point de commande 16, par l'intermédiaire de signaux de commande, par exemple sans fil, émis par le point de commande 16 et reçus par l'actionneur 14. Par point de commande, on entend un dispositif de commande à distance, qui communique avec l'actionneur 14. Le signal de commande est représenté par un éclair 18 sur la [Fig.1].

[0035] Les signaux de commande 18 sont reçus par l'actionneur 14 même lorsque l'actionneur électromécanique 14 est situé dans le volume interne du coffre 10, et sont avantageusement des signaux transmis par ondes radio. Le point de commande 16 comprend ainsi un module de transmission des ondes radio, qui n'est pas représenté, ni détaillé plus avant dans la présente description.

[0036] Dans l'exemple illustré, le point de commande 16 est représenté fixé sur le mur 6 dans lequel est ménagée l'ouverture 4. Bien entendu, le point de commande 16 peut être fixé sur un autre mur que le mur 6, ou bien n'est fixé à aucun mur et auquel cas le point de commande 16 est simplement posé à la convenance d'un utilisateur. Le point de commande étant fixé de manière amovible à un mur ou libre, il est alors qualifié de point de commande nomade. La contrainte spatiale est notamment que le point de commande 16 doit se trouver dans une zone à portée radio de l'actionneur 14.

[0037] On décrit à présent, en référence aux figures 1 à 4, le point de commande 16, qui est conforme à un premier mode de réalisation de l'invention.

[0038] Le point de commande 16 comprend un dispositif de commande 20 et un accessoire d'alimentation 21, qui sont assemblés entre eux, c'est-à-dire fixés ensemble, lorsque le point de commande 16 est en service dans l'installation domotique 2.

[0039] De préférence, le point de commande 16 comprend aussi un support de fixation 22 sur un mur, ici le mur 6. Le support de fixation 22 est fixé, d'une part, au mur 6, et, d'autre part, au dispositif de commande 20 ou à l'accessoire d'alimentation 21, dans l'exemple à l'accessoire d'alimentation.

[0040] Le dispositif de commande 20 comprend un boîtier 24, qui comporte une face avant 26, orientée vers l'utilisateur lorsque le point de commande 16 est fixé sur le mur 6, une face arrière 28, orientée à l'opposé de la face avant 26, et une tranche latérale 30 reliant la face avant 26 à la face arrière 28. Dans l'exemple, le dispositif de commande 20 est de forme circulaire. En d'autres termes, les faces avant 26 et arrière 28 sont en forme de disque et la tranche latérale 30 est en forme d'anneau. De préférence, la forme du support de fixation 22 correspond à la forme du dispositif de commande 20. Ainsi, dans l'exemple, le support de fixation 22 est également de forme circulaire. Le

support de fixation 22 est disposé entre le mur 6 et la face arrière 28 lorsque le point de commande 16 est fixé sur le mur 6.

- [0041] Le dispositif de commande 20 comprend ici plusieurs boutons principaux 32, accessibles au niveau de la face avant 26 et destinés à la commande des équipements de l'installation domotique 2, par exemple pour commander la montée ou la descente du tablier de volet roulant, pour l'allumage ou l'extinction de luminaires, etc. Le nombre, la forme, l'agencement et la fonction des boutons 32 du dispositif de commande 20 ne sont pas limitatifs. Dans l'exemple, le dispositif de commande 20 comprend deux boutons 32A disposés sur la face avant 26 et partiellement sur la tranche latérale 30 et deux boutons 32B sur la face avant 26. Lorsque le point de commande 16 est assemblé, c'est-à-dire lorsque le point de commande est en service dans l'installation domotique 2, les boutons principaux 32 sont accessibles par un utilisateur pour commander un ou plusieurs des divers équipements de l'installation domotique 2.
- [0042] Dans l'exemple, les boutons principaux 32 sont des boutons mécaniques, c'est-à-dire que les boutons principaux fonctionnent comme des interrupteurs. En variante non-représentée, les boutons principaux 32 sont des boutons tactiles ou des boutons numériques représentés sur un dispositif d'affichage informatique.
- [0043] Avantagusement, le dispositif de commande 20 comprend aussi des boutons auxiliaires 34, dans l'exemple trois boutons auxiliaires 34, disposés sur la face arrière 28. Les boutons auxiliaires 34 servent par exemple à allumer ou à éteindre le point de commande 16, ou bien à le configurer, par exemple pour appairer le dispositif de commande 20 avec le ou l'un des équipements de l'installation domotique 2. Le nombre, l'agencement, la forme et les fonctions des boutons auxiliaires 34 ne sont pas limitatifs. En pratique, les boutons auxiliaires 34 sont destinés à être utilisés par un opérateur lors de la mise en service du point de commande 16 dans l'installation domotique 2. De préférence, lorsque le point de commande 16 est assemblé, c'est-à-dire lorsque le point de commande est en service dans l'installation domotique 2, les boutons auxiliaires 34 ne sont pas accessibles par un utilisateur de l'installation domotique 2.
- [0044] Le boîtier 24 ménage un volume intérieur, qui reçoit divers éléments du dispositif de commande 20, notamment une carte de circuit électronique imprimé 36 – dit aussi « Printed Circuit Board » ou « PCB » en anglais –, qui est une carte électronique principale du point de commande 16. La carte électronique principale 36, non-visible depuis l'extérieur du boîtier 24, est représentée schématiquement en pointillés uniquement à la [Fig.3].
- [0045] Une portion de ce volume intérieur est configurée pour recevoir une ou plusieurs piles électriques, destinées à l'alimentation en énergie du dispositif de commande 20. Autrement dit, le boîtier 24 ménage un compartiment à piles 38, c'est-à-dire un volume

de réception prévu pour recevoir une ou plusieurs piles. Dans l'exemple illustré, le compartiment 38 est prévu pour recevoir une unique pile, ici une pile bouton, non-représentée sur les figures. Le type et le nombre de piles ne sont pas limitatifs. Le compartiment 38 débouche sur la face arrière 28 du boîtier 24. Le dispositif de commande 20 est configuré pour recevoir aussi un couvercle 40 de fermeture du compartiment 38, qui peut être un couvercle d'origine 41 ou un couvercle de remplacement du couvercle d'origine 41. Lorsqu'il est mis en place, le couvercle 40 est monté sur la face arrière 28 du boîtier 24 de sorte à fermer le compartiment à piles 38. On distingue alors une face intérieure 40A du couvercle 40 et du couvercle 41, dirigée vers l'intérieur du compartiment à piles 38, et une face extérieure 40B du couvercle 40 et du couvercle 41, dirigée vers l'extérieur du dispositif de commande 20 et contiguë avec la face arrière 28 du boîtier 24, lorsque le couvercle est monté sur la face arrière du boîtier.

- [0046] À l'intérieur du compartiment à piles 38, le dispositif de commande 20 comprend deux connecteurs électriques 42 permettant de connecter électriquement la pile reçue dans le compartiment à la carte électronique principale 36. En d'autres termes, les connecteurs électriques 42 sont électriquement connectés à la carte électronique principale 36.
- [0047] Le dispositif de commande 20 est autonome lorsqu'il est alimenté en énergie électrique par une pile reçue dans le compartiment à piles 38, c'est-à-dire qu'il fonctionne seul pour envoyer un signal de commande 18 à l'actionneur 14. En d'autres termes, lorsqu'il est alimenté par une pile, le dispositif de commande 20 ne nécessite pas d'être associé à l'accessoire d'alimentation 21 pour fonctionner.
- [0048] De manière particulièrement avantageuse, le dispositif de commande 20 peut également fonctionner en association avec l'accessoire d'alimentation 21. En d'autres termes, l'accessoire d'alimentation 21 est configuré pour alimenter en énergie le dispositif de commande 20. En outre, lorsque l'accessoire d'alimentation 21 alimente le dispositif de commande 20, comme dans l'exemple illustré, alors il n'est pas nécessaire que le dispositif de commande 20 comprenne de pile. Ainsi, l'accessoire d'alimentation 21 est utilisé en remplacement d'une pile.
- [0049] L'accessoire d'alimentation 21 comprend un boîtier 50, qui forme un logement 52. Comme visible sur les figures 2 et 3, le logement 52 est de forme complémentaire au boîtier 24 du dispositif de commande 20, de sorte que le dispositif de commande est adapté pour être reçu dans le logement 52 de l'accessoire d'alimentation. En d'autres termes, lorsque le point de commande 16 est assemblé et en service dans l'installation domotique 2, le dispositif de commande 20 est monté dans le logement 52 du boîtier 50 de l'accessoire d'alimentation 21.
- [0050] En pratique, le boîtier 50 comprend une face avant 50A et une face arrière 50B, et le

logement 52 est délimité par une tranche latérale interne 50C du boîtier. Ainsi, lorsque le point de commande 16 est assemblé et en service dans l'installation domotique 2, la tranche latérale 30 du boîtier 24 du dispositif de commande 20 est en regard de la tranche latérale interne 50C du boîtier 50 de l'accessoire d'alimentation 21.

- [0051] L'accessoire d'alimentation 21 comprend un panneau solaire photovoltaïque 54, une carte électronique secondaire 56 et un dispositif de stockage d'énergie électrique 58, qui est dans l'exemple un supercondensateur. Le supercondensateur 58 est électriquement connecté au panneau solaire photovoltaïque 54 et à la carte électronique secondaire 56. La carte électronique secondaire 56 contrôle le panneau solaire photovoltaïque 54 et le supercondensateur 58 et est électriquement connectée à la carte électronique principale 36 de sorte à permettre l'alimentation électrique du dispositif de commande 20. En variante, le dispositif de stockage d'énergie électrique 58 est une batterie rechargeable.
- [0052] En pratique, le boîtier 50 de l'accessoire d'alimentation 21 porte le panneau solaire photovoltaïque 54, la carte électronique secondaire 56 et le supercondensateur 58. La carte électronique 56 et le supercondensateur 58, non-visibles depuis l'extérieur du boîtier 50, sont représentés schématiquement en pointillés uniquement à la [Fig.2].
- [0053] Lorsque le panneau solaire photovoltaïque 54 est exposé à un rayonnement lumineux, et notamment à un rayonnement solaire, il génère de l'énergie électrique qui recharge le supercondensateur 58.
- [0054] L'accessoire d'alimentation 21 comprend un plastron arrière 60, interposé entre le dispositif de commande 20 et le support de fixation 22. Lorsque le point de commande 16 est assemblé, le plastron arrière 60 est fixé au boîtier 50 et est en contact d'une part avec le support de fixation 22 et d'autre part avec la face arrière 28 du dispositif de commande 20.
- [0055] Avantagement, le plastron arrière 60 présente des portions souples 61, situées en regard des boutons auxiliaires 34. Ainsi, un opérateur peut actionner les boutons auxiliaires 34 au travers du plastron arrière 60, en appuyant sur les portions souples 61, ce qui entraîne leur déformation et leur appui contre les boutons auxiliaires 34.
- [0056] Dans l'exemple, le plastron arrière 60 est distinct du boîtier 50, c'est-à-dire que le plastron arrière 60 est assemblé au boîtier 50. En variante non-représentée de l'invention, le plastron arrière 60 et le boîtier 50 sont monoblocs.
- [0057] Le point de commande 16 comprend un chemin de conduction 62 connectant électriquement les connecteurs électriques 42 à la carte électronique secondaire 56, et permettant ainsi l'alimentation électrique de la carte électronique principale 36 par le supercondensateur 58, par l'intermédiaire de la carte électronique secondaire 56. En d'autres termes, le chemin de conduction 62 permet de connecter électriquement le supercondensateur 58, et donc le panneau solaire photovoltaïque, à la carte électronique

principale 36.

- [0058] Ici, la carte électronique principale 36 est alimentée en courant continu, et le chemin de conduction 62 comprend alors un circuit positif et un circuit négatif.
- [0059] Le chemin de conduction 62 comprend deux connecteurs électriques 64A et 64B. Ces connecteurs électriques 64A et 64B sont électriquement connectés aux connecteurs électriques 42 disposés dans le compartiment à piles 38 par deux éléments conducteurs 65A et 65B lorsque le point de commande 16 est assemblé avec l'accessoire d'alimentation 21.
- [0060] Dans le premier mode de réalisation du point de commande 16, les deux connecteurs électriques 64A et 64B sont disposés sur le couvercle 40 du compartiment à piles 38, à l'extérieur du compartiment à piles.
- [0061] Dans le premier mode de réalisation du point de commande 16, le couvercle 40 du point de commande 16 est un couvercle de remplacement, ayant une même géométrie que le couvercle d'origine 41 (tel que représenté à la [Fig.6]), mais sur lequel est monté un circuit imprimé 90, par exemple étant monobloc avec le circuit imprimé 90. En d'autres termes, le circuit imprimé 90 est fixé sur le couvercle 40. Plus précisément, le circuit imprimé 90 est fixé sur la face intérieure 40A du couvercle, de sorte à être disposé dans le compartiment à piles 38 lorsque le couvercle 40 est monté sur le boîtier 24. Le circuit imprimé 90 est de forme globalement plate, et présente une face intérieure 90A, parallèle à la face intérieure 40A du couvercle, et une face latérale 90B, qui rejoint la face intérieure 90A du circuit imprimé à la face intérieur 40A du couvercle.
- [0062] Le couvercle 40 présente également deux ouvertures 92 qui traversent le couvercle depuis sa face intérieure 40A jusqu'à sa face extérieure 40B.
- [0063] Dans le premier mode de réalisation, les éléments conducteurs 65A et 65B sont des pistes conductrices, représentées schématiquement par des pointillés, formées dans le circuit imprimé 90. Chaque piste conductrice traverse le circuit imprimé 90 de sorte à déboucher, d'une part, sur la face extérieure 40B du couvercle 40, au travers des ouvertures 92, formant ainsi les connecteurs électriques 64A et 64B du couvercle, et, d'autre part, à l'intérieur du compartiment à piles 38. En d'autres termes, les pistes conductrices traversent les ouvertures 92.
- [0064] Ainsi, dans le premier mode de réalisation, les éléments conducteurs 65A et 65B du chemin de conduction 62 sont des pistes conductrices et les connecteurs électriques 64A et 64B du chemin de conduction 62 sont respectivement formés par une première extrémité de l'élément conducteur 65A et par une première extrémité de l'élément conducteur 65B.
- [0065] Dans l'exemple, la piste conductrice 65A, qui forme le connecteur électrique 64A en débouchant au travers de l'une des ouvertures 92, débouche également sur la face in-

térieure 90A du circuit imprimé 90 et forme une pastille de contact 94A, et la piste conductrice 65B, qui forme le connecteur électrique 65B en débouchant au travers de l'autre des ouvertures 92, débouche également sur la face latérale 90B du couvercle 40 et forme une pastille de contact 94B. En d'autres termes, les pastilles de contact 94A et 94B sont respectivement formées par une seconde extrémité de la piste conductrice 65A et par une seconde extrémité de la piste conductrice 65B.

- [0066] Lorsque le couvercle 40 est monté sur le dispositif de commande 20, alors la pastille de contact 94A est en contact, c'est-à-dire électriquement connectée, avec l'un des deux connecteurs électriques 42 du compartiment à piles 38 et la pastille de contact 94B est en contact avec l'autre des deux connecteurs électriques 42.
- [0067] Le chemin de conduction 62 comprend également des premiers points de connexion 66 et des seconds points de connexion 68, situés sur le plastron arrière 60 et dans le logement 52 du boîtier 50 lorsque le point de commande 16 est assemblé. Les premiers points de connexion 66 et les seconds points de connexion 68 sont reliés par des éléments conducteurs 70. Dans l'exemple, les éléments conducteurs 70 sont un circuit imprimé comprenant des pistes électriquement conductrices non-représentées.
- [0068] Lorsque le dispositif de commande 20 est monté dans le logement 52 de l'accessoire d'alimentation 21, alors le connecteur électrique 64A est en contact, c'est-à-dire électriquement connecté, avec l'un des deux premiers points de connexion 66 du plastron arrière 60 et le connecteur électrique 64B est en contact avec l'autre des deux premiers points de connexion 66.
- [0069] Le chemin de conduction 62 comprend également des connecteurs électriques 72A et 72B disposés sur l'accessoire d'alimentation 21, dans l'exemple sur la tranche latérale 50C du boîtier 50 de l'accessoire d'alimentation. Les connecteurs électriques 72A et 72B sont électriquement connectés à la carte électronique secondaire 56, par des conducteurs non-représentés. Ainsi, les connecteurs électriques 72A et 72B sont électriquement connectés au supercondensateur 58.
- [0070] Lorsque le point de commande 16 est assemblé, les connecteurs électriques 64A et 64B du couvercle 40 sont en contact avec les premiers points de connexion 66 du plastron arrière 60, et les seconds points de connexion 68 du plastron arrière 60 sont en contact avec les connecteurs électriques 72A et 72B de l'accessoire d'alimentation 21. Le chemin de conduction 62 reliant la carte électronique secondaire 56 à la carte électronique principale 36, et donc le panneau solaire photovoltaïque 54 à la carte électronique principale 36, est ainsi complété.
- [0071] Avantagusement, dans l'exemple, le plastron arrière 60 comprend quatre paires de seconds points de connexion 68, chaque paire de seconds points de connexion 68 étant reliée à la paire de premiers points de connexion 66 par les éléments conducteurs 70. L'orientation du boîtier 50 par rapport au plastron arrière 60 peut ainsi être choisie

parmi quatre orientations différentes, et quelle que soit l'orientation choisie du boîtier 50 par rapport au plastron arrière 60, les connecteurs électriques 72A et 72B sont en contact avec l'une des quatre paires de seconds points de connexion 68. Ainsi, quelle que soit l'orientation du boîtier 50 par rapport au plastron arrière 60, les premiers points de connexion 66 sont électriquement connectés au supercondensateur 58 et à la carte électronique secondaire 56.

- [0072] En variante, le plastron arrière comprend un nombre de paires de seconds points de connexion 68 différent de quatre, par exemple une, deux ou six paires.
- [0073] En variante, l'orientation du boîtier 50 est fixe par rapport au plastron arrière 60 et une connexion électrique directe est réalisée entre les premiers points de connexion 66 et la carte électronique secondaire 56. Dans une telle variante, le chemin de conduction 62 ne comprend donc pas de seconds points de connexion 68 ni de connecteurs électriques 72A et 72B.
- [0074] Grâce au couvercle 40, sur lequel sont fixés les éléments conducteurs 65A et 65B, il est particulièrement simple de compléter le chemin de conduction 62 reliant le panneau solaire photovoltaïque 54 à la carte électronique principale 36 tout en minimisant le nombre de modifications du dispositif de commande 20.
- [0075] Ainsi, il est simple de modifier un dispositif de commande 20 autonome existant, c'est-à-dire alimenté par une pile, pour l'intégrer dans un point de commande 16 de sorte à ce qu'il soit alimenté par l'accessoire d'alimentation 21, car cette modification ne nécessite que le retrait de la pile, la mise en place du couvercle 40 tel que décrit ci-dessus en remplacement d'un couvercle d'origine 41 et la fixation du dispositif de commande 20 dans le logement 52 du boîtier 50 de l'accessoire d'alimentation.
- [0076] Il est donc particulièrement aisé de modifier le point de commande 20 lors d'une rénovation, ou « rétrofit », de l'installation domotique 2 visant à supprimer la pile pour remplacer l'alimentation du point de commande 20 par un panneau solaire photovoltaïque.
- [0077] En outre, puisque les pastilles de contact 94A et 94B sont formées par les pistes conductrices 65A et 65B elles-mêmes intégrées dans le circuit imprimé 90, leur positionnement au sein du compartiment à piles 38 est maîtrisé, ce qui permet un contact électrique fiable avec les connecteurs électriques 42 du compartiment à piles.
- [0078] Avantageusement, le circuit imprimé 90 a la forme d'une pile, ce qui facilite le contact entre les pastilles de contact 94A et 94B et les connecteurs électriques 42.
- [0079] En variante non représentée, les pistes conductrices 65A et 65B ne sont pas portées par un circuit imprimé, mais sont directement réalisées sur ou intégrées dans le couvercle 40. Dans une telle variante, la forme du couvercle 40 est adaptée pour que son encombrement soit similaire à l'encombrement du couvercle 40 et du circuit imprimé 90 de la [Fig.4], de sorte à ce que les pastilles de contact 94A et 94B sont

situées au même endroit qu'à la [Fig.4], afin d'assurer le contact électrique entre les pastilles de contact 94A et 94B et les connecteurs 42 du compartiment à piles 38.

- [0080] On décrit à présent un deuxième et un troisième mode de réalisation du point de commande 16, en référence respectivement à la [Fig.5] et à la [Fig.6]. Dans les deuxième et troisième modes de réalisation, les éléments analogues à ceux du premier mode de réalisation portent les mêmes références et fonctionnent de la même façon. Si une référence est utilisée dans la description des deuxième et troisième modes de réalisation sans être reproduite sur les figures correspondantes, elle correspond à la partie ou pièce portant la même référence dans le premier mode de réalisation. Dans ce qui suit, on décrit principalement les différences entre chaque mode de réalisation et le ou les précédents.
- [0081] Dans le deuxième mode de réalisation, le chemin de conduction 62 comprend deux connecteurs électriques 164A et 164B, deux éléments conducteurs 165A et 165B et deux pastilles de contact 194A et 194B.
- [0082] Ici, les deux éléments conducteurs 165A et 165B sont formés de lamelles métalliques, qui sont fixées sur la face intérieure 40A du couvercle 40 par des organes de fixation 96, comme par exemple des rivets.
- [0083] La lamelle métallique 165A comprend une première extrémité qui forme le connecteur électrique 164A, et une deuxième extrémité qui forme la pastille de contact 194A et la lamelle métallique 165B comprend une première extrémité qui forme le connecteur électrique 164B et une deuxième extrémité qui forme la pastille de contact 194B. La première extrémité de chaque lamelle métallique 165A, 165B s'étend jusqu'à la face extérieure 40B du couvercle 40 au travers de l'une des deux ouvertures 92. Ainsi, les connecteurs électriques 164A et 164B sont disposés sur la face extérieure 40B du couvercle 40.
- [0084] Ainsi, dans le deuxième mode de réalisation, les éléments conducteurs 165A et 165B du chemin de conduction 62 sont des lamelles métalliques et les connecteurs électriques 164A et 164B du chemin de conduction 62 sont respectivement formés par une première extrémité de l'élément conducteur 165A et par une première extrémité de l'élément conducteur 165B.
- [0085] Lorsque le couvercle 40 est monté sur la face arrière 28 du boîtier 24 du dispositif de commande 20 et lorsque le dispositif de commande est monté dans le logement 52 de l'accessoire d'alimentation 21, alors la pastille de contact 194A est en contact avec l'un des deux connecteurs électriques 42, la pastille de contact 194B est en contact avec l'autre des deux connecteurs électriques 42, le connecteur électrique 164A est en contact avec l'un des deux premiers points de connexion 66 et le connecteur électrique 164B est en contact avec l'autre des deux premiers points de connexion 66. Le chemin de conduction 62 reliant le panneau solaire photovoltaïque 54 à la carte électronique

principale 36 est ainsi complété.

- [0086] L'utilisation de lamelles métalliques fixées au couvercle 40 est particulièrement avantageuse, car elle est peu onéreuse et permet un positionnement simple et fiable des deux pastilles de contact 194A et 194B contre les connecteurs électriques 42, à l'intérieur du compartiment à piles 38.
- [0087] Dans le troisième mode de réalisation du point de commande 16, le chemin de conduction 62 comprend deux connecteurs électriques 264A et 264B, deux éléments conducteurs 265A et 265B et deux pastilles de contact 294A et 294B.
- [0088] Ici, les deux éléments conducteurs 265A et 265B sont également formés de lamelles métalliques, qui sont fixées au couvercle 40, par exemple au couvercle d'origine 41, en l'enserrant. En d'autres termes, les lamelles métalliques 265A et 265B s'étendent le long des deux faces 40A et 40B du couvercle 40, et sont retenues contre le couvercle par frottements. Ainsi, les deux lamelles métalliques 265A et 265B ne passent pas au travers du couvercle 40, et le couvercle 40, dans le troisième mode de réalisation, ne présente pas d'ouvertures 92. Les deux lamelles métalliques 265A et 265B sont dimensionnées afin d'assurer un frottement suffisamment important contre le couvercle permettant d'éviter le déplacement des lamelles métalliques par rapport au couvercle, une fois les lamelles métalliques mises en position autour du couvercle.
- [0089] En pratique, chaque lamelle métallique 265A, 265B comprend une première partie située à l'extérieur du compartiment à piles 38, c'est-à-dire du côté de la face extérieure 40B du couvercle 40, et une deuxième partie située à l'intérieur du compartiment à piles, c'est-à-dire du côté de la face intérieure 40A du couvercle, et le couvercle est enserré entre les deux parties de chaque lamelle métallique.
- [0090] Une première extrémité de la lamelle métallique 265A, correspondant à l'extrémité de la première partie de la lamelle métallique située à l'extérieur du compartiment à piles, forme le connecteur électrique 264A et une deuxième extrémité de la lamelle métallique 265A, correspondant à l'extrémité de la deuxième partie de la lamelle métallique située à l'intérieur du compartiment à piles, forme la pastille de contact 294A.
- [0091] De même, une première extrémité de la lamelle métallique 265B, correspondant à l'extrémité de la première partie de la lamelle métallique située à l'extérieur du compartiment à piles, forme le connecteur électrique 264B et une deuxième extrémité de la lamelle métallique 265B, correspondant à l'extrémité de la deuxième partie de la lamelle métallique située à l'intérieur du compartiment à piles, forme la pastille de contact 294B.
- [0092] Ainsi, puisque les extrémités des lamelles 265A et 265B formant les connecteurs électriques 264A et 264B sont situées à l'extérieur du compartiment à piles 38 et sont en contact avec la face extérieure 40B du couvercle 40, alors les connecteurs électriques 264A et 264B sont disposés sur la face extérieure du couvercle.

- [0093] Ainsi, dans le troisième mode de réalisation, les éléments conducteurs 265A et 265B du chemin de conduction 62 sont des lamelles métalliques et les connecteurs électriques 264A et 264B du chemin de conduction 62 sont respectivement formés par une première extrémité de l'élément conducteur 265A et par une première extrémité de l'élément conducteur 265B.
- [0094] L'utilisation de lamelles métalliques enserrant le couvercle 40 est particulièrement avantageuse, car elle est peu onéreuse et permet de réutiliser un couvercle ayant initialement été prévu pour équiper un dispositif de commande 20 autonome, c'est-à-dire n'étant pas associé à un accessoire d'alimentation 21. Ainsi, il n'est pas nécessaire d'utiliser un nouveau couvercle 40 pour associer un dispositif de commande 20 initialement autonome à un accessoire d'alimentation 21. Ce mode de réalisation est particulièrement intéressant pour un dispositif de commande 20 dont le couvercle du compartiment à piles 38 est captif, c'est-à-dire fixé au boîtier 24. En effet, dans un tel dispositif de commande, il n'est pas possible de changer le couvercle.
- [0095] En variante non-représentée de l'invention, l'accessoire d'alimentation 21 ne comprend pas de carte électronique secondaire 56 et le supercondensateur 58 est directement connecté à la carte électronique principale 36 par le chemin de conduction électrique 62. Dans une telle variante, la carte électronique principale 36 contrôle également le panneau solaire photovoltaïque 54 et le supercondensateur 58.
- [0096] En variante non-représentée de l'invention, l'accessoire d'alimentation 21 ne comprend pas de dispositif de stockage d'énergie électrique 58 et le panneau solaire photovoltaïque 54 alimente directement la carte électronique principale 36 par le chemin de conduction électrique 62, éventuellement par l'intermédiaire de la carte électronique secondaire 56. Dans une telle variante, puisque l'énergie électrique générée par le panneau solaire photovoltaïque alimente directement le point de commande 16, alors le point de commande peut ne pas être fonctionnel lorsque le panneau solaire photovoltaïque n'est pas exposé à un rayonnement lumineux.
- [0097] En variante non-représentée de l'invention, le plastron arrière du dispositif de commande 20 supporte lui-même le chemin de conduction 62. En d'autres termes, les éléments conducteurs du chemin de conduction 62 sont des lamelles métalliques et les premières extrémités de chaque élément conducteur sont fixées au plastron arrière de manière rigide. Les premières extrémités de chaque élément conducteur sont en outre en contact avec les premiers points de connexion disposés sur le plastron arrière, de sorte à être connectées aux éléments conducteurs 70. En d'autres termes, les premières extrémités de chaque élément conducteur forment des connecteurs électriques en contact avec les premiers points de connexion du plastron arrière. Les deuxièmes extrémités des éléments conducteurs forment les pastilles de contact. Lors de l'assemblage du dispositif de commande 20 dans l'accessoire d'alimentation, le

plastron arrière forme lui-même le couvercle de fermeture du compartiment à pile. Les deuxièmes extrémités des éléments conducteurs sont alors situées à l'intérieur du compartiment à pile et sont alors en contact avec les connecteurs électriques 42 reliés à la carte électronique principale 36 du dispositif de commande.

- [0098] En variante non-représentée de l'invention, le dispositif de commande 20 comprend une pile reçue dans le compartiment à piles 38 et ne comprend pas de supercondensateur 58. Dans une telle variante, le dispositif de commande 20 est donc alimenté sélectivement soit par le panneau solaire photovoltaïque 54, soit par la pile. En pratique, dans une telle variante, la carte électronique 36 est alimentée prioritairement par le panneau solaire photovoltaïque 54 dès que les conditions d'éclairement le permettent, c'est-à-dire dès que le panneau solaire photovoltaïque délivre une tension supérieure à un seuil prédéfini. De préférence, dans une telle variante, le point de commande 16 comprend une unité électronique de contrôle configurée pour déterminer quel élément, parmi le panneau solaire et la pile, alimente le dispositif de commande 20.
- [0099] En variante non-représentée de l'invention, le dispositif de commande 20 comprend une pile reçue dans le compartiment à piles 38 en plus du supercondensateur 58. Dans une telle variante, la carte électronique 36 est alimentée sélectivement soit par la pile, soit par le supercondensateur 58. De préférence, dans une telle variante, le point de commande 16 comporte un circuit intégré de gestion de l'alimentation configuré pour que la carte électronique 36 soit alimentée par le supercondensateur 58 tant que le niveau de charge du supercondensateur est supérieur à un seuil prédéfini, par exemple supérieur à 5%, et pour que la carte électronique soit alimentée par la pile lorsque le niveau de charge du supercondensateur est inférieur au seuil prédéfini.
- [0100] D'autres formes sont envisageables pour le dispositif de commande 20, l'accessoire d'alimentation 21 et le support de fixation 22. Par exemple, le dispositif de commande 20 peut être de forme rectangulaire et l'accessoire d'alimentation 21 peut présenter un logement 52 rectangulaire, de forme complémentaire à celle du dispositif de commande 20.
- [0101] Toute caractéristique décrite pour un mode de réalisation ou une variante dans ce qui précède peut être mise en œuvre pour les autres modes de réalisation et variantes décrits précédemment, pour autant que techniquement faisable.

Revendications

[Revendication 1] Point de commande (16) pour installation domotique (2), le point de commande comprenant :

- un dispositif de commande (20), comportant :
 - un boîtier (24) présentant une face avant (26) configurée pour être dirigée vers un utilisateur et une face arrière (28),
 - au moins un bouton (32) sur la face avant, configuré pour permettre à un utilisateur du point de commande de générer des signaux de commande (18),
 - une carte électronique (36), configurée pour transmettre les signaux de commande à destination d'une installation domotique (2),
 - un compartiment à piles (38), débouchant sur la face arrière (28) du boîtier (24) et configuré pour recevoir une pile alimentant en énergie électrique le dispositif de commande (20),
 - deux connecteurs électriques (42) disposés à l'intérieur du compartiment à piles et électriquement connectés à la carte électronique, configurés pour relier électriquement une pile reçue dans le compartiment à piles à la carte électronique,
 - le dispositif de commande étant configuré pour recevoir un couvercle (40) de fermeture du compartiment à piles,
- un accessoire d'alimentation (21), comportant un panneau solaire photovoltaïque (54), configuré pour alimenter en énergie électrique la carte électronique (36) lorsque le point de commande est assemblé,
- un chemin de conduction (62), connectant électriquement le panneau solaire photovoltaïque (54) de l'accessoire d'alimentation (21) à la carte électronique (36) du dispositif de commande (20),

caractérisé en ce que :

- l'accessoire d'alimentation (21) comporte un boîtier (50)

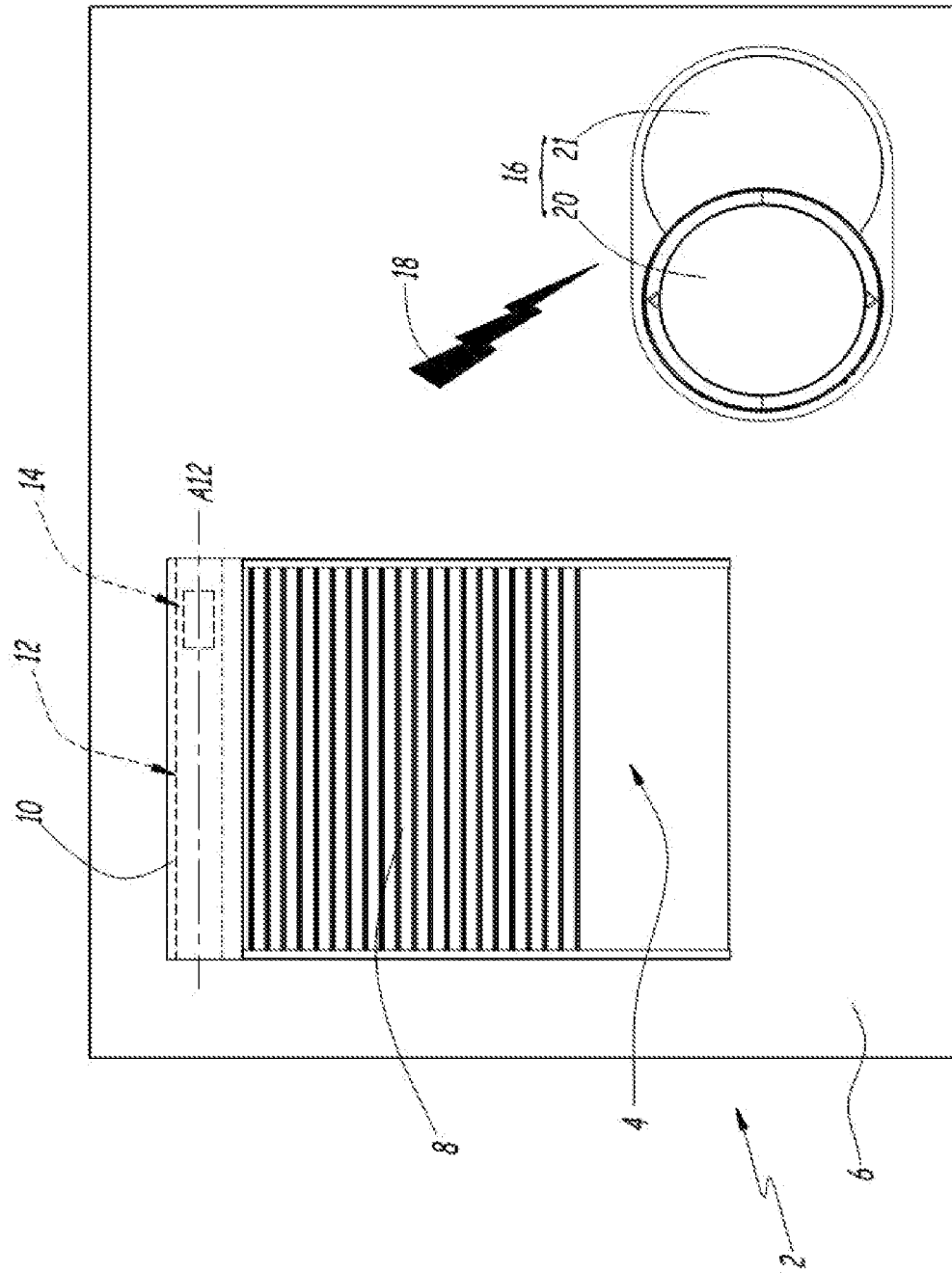
- portant le panneau solaire photovoltaïque (54), distinct du boîtier (24) du dispositif de commande (20),
- le boîtier de l'accessoire d'alimentation forme un logement (52) dans lequel le dispositif de commande est monté lorsque le point de commande (16) est assemblé,
 - le chemin de conduction (62) comprend :
 - deux éléments conducteurs (65A, 65B ; 165A, 165B ; 265A, 265B) destinés à s'étendre au moins partiellement dans le compartiment à piles (38), et
 - deux points de connexion (66), disposés dans le logement (52) du boîtier (50) de l'accessoire d'alimentation (21) et électriquement connectés au panneau solaire photovoltaïque (54), et
 - lorsque le dispositif de commande (20) est monté dans le logement (52) du boîtier (50) de l'accessoire d'alimentation (21), une première extrémité de chaque élément conducteur est électriquement connectée à l'un des deux connecteurs électriques (42) disposés à l'intérieur du compartiment à piles, une seconde extrémité de chaque élément conducteur formant un connecteur électrique (64A, 64B ; 164A, 164B ; 264A, 264B) en contact avec les points de connexion (66) disposés dans le logement (52) du boîtier (50) de l'accessoire d'alimentation (21).

- [Revendication 2] Point de commande (16) selon la revendication 1, dans lequel les éléments conducteurs (65A, 65B) sont des pistes conductrices formées dans un circuit imprimé (90) fixé sur le couvercle (40) de fermeture du compartiment à piles (38), rapporté sur le dispositif de commande (20).
- [Revendication 3] Point de commande (16) selon la revendication 1, dans lequel les éléments conducteurs (65A, 65B) sont des pistes conductrices intégrées dans le couvercle (40) de fermeture du compartiment à piles (38), rapporté sur le dispositif de commande (20).
- [Revendication 4] Point de commande (16) selon la revendication 1, dans lequel les éléments conducteurs (165A, 165B) sont formés par des lamelles métalliques fixées par des organes de fixation (96) sur une face intérieure (40A) du couvercle (40) de fermeture du compartiment à piles (38), rapporté sur le dispositif de commande (20).

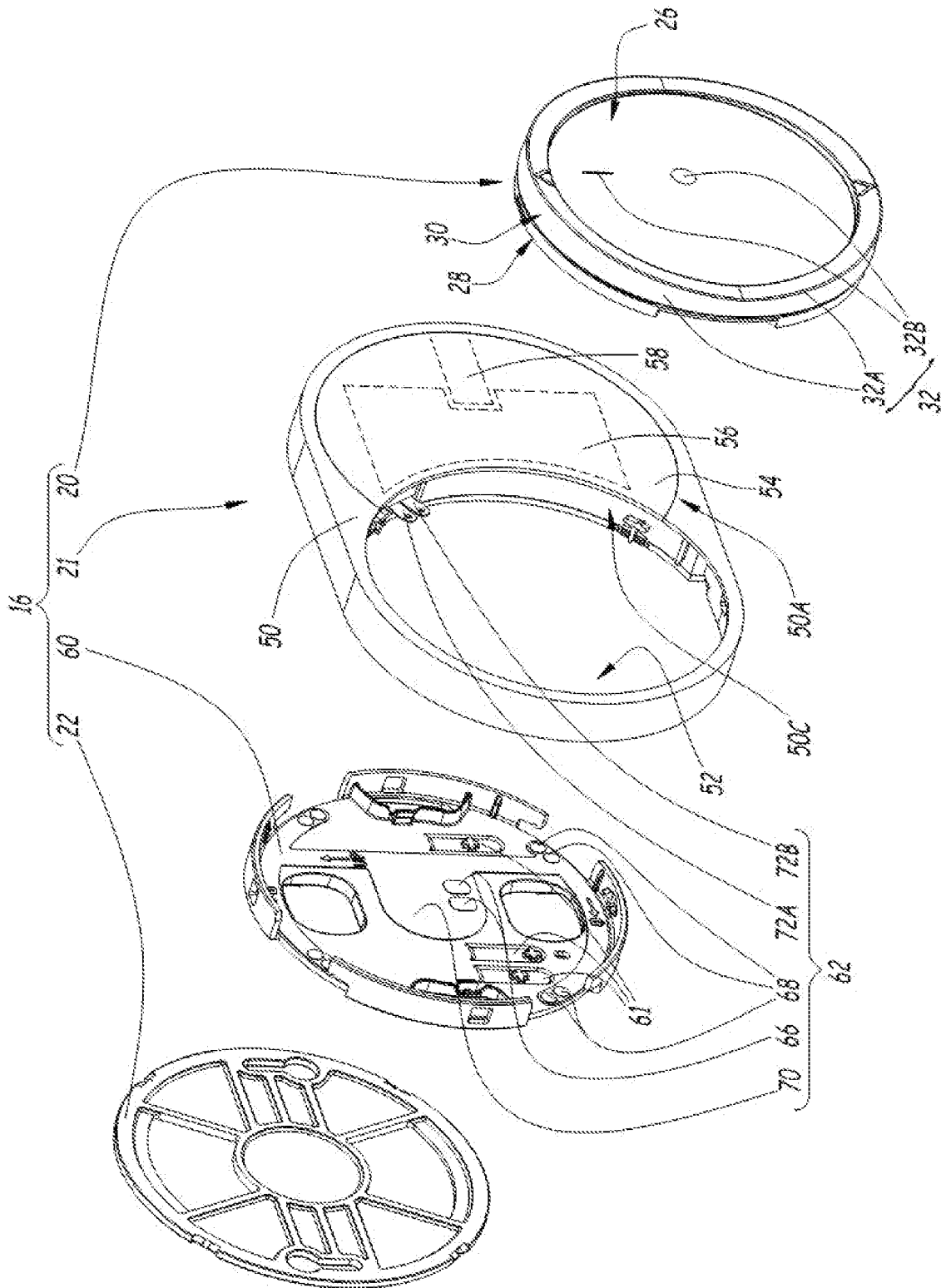
- [Revendication 5] Point de commande (16) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel les connecteurs électriques (64A, 64B ; 164A, 164B) s'étendent au travers d'ouvertures (92) ménagées dans le couvercle (40) depuis l'intérieur du compartiment à piles (38) jusqu'à la face extérieure (40B) du couvercle (40) de fermeture du compartiment à piles (38), rapporté sur le dispositif de commande (20).
- [Revendication 6] Point de commande (16) selon la revendication 1, dans lequel les éléments conducteurs (265A, 265B) sont formés par des lamelles métalliques s'étendant le long d'une face intérieure (40A) et de la face extérieure (40B) du couvercle (40), les lamelles métalliques étant fixées au couvercle en l'enserrant.
- [Revendication 7] Point de commande (16) selon la revendication 1, dans lequel les éléments conducteurs sont supportés par le boîtier (50) de l'accessoire d'alimentation (21), notamment sont fixés sur un plastron arrière (60) de l'accessoire d'alimentation (21).
- [Revendication 8] Point de commande (16) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel le dispositif de commande (20) comprend une pile, reçue dans le compartiment à piles (38), dans lequel la carte électronique (36) est configurée pour être alimentée en énergie électrique sélectivement par la pile ou par le panneau solaire photovoltaïque (54), et dans lequel, de préférence, la carte électronique (36) est alimentée en énergie électrique par l'élément parmi la pile et le panneau solaire photovoltaïque délivrant la tension électrique la plus élevée.
- [Revendication 9] Point de commande (16) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel l'accessoire d'alimentation (21) comprend en outre un dispositif de stockage d'énergie électrique (58), électriquement connecté d'une part au panneau solaire photovoltaïque (54) et d'autre part aux points de connexion (66) disposés dans le logement (52) du boîtier (50) de l'accessoire d'alimentation (21) et configuré pour être rechargé en énergie électrique par le panneau solaire photovoltaïque (54) et pour alimenter en énergie électrique la carte électronique (36) lorsque le point de commande est assemblé.
- [Revendication 10] Point de commande (16) selon les revendications 8 et 9 considérées en combinaison, dans lequel le point de commande (16) comporte un circuit intégré de gestion de l'alimentation configuré pour que la carte électronique (36) soit alimentée par le dispositif de stockage d'énergie électrique (58) lorsque le niveau de charge du dispositif de stockage d'énergie électrique est supérieur à un seuil prédéfini.

[Revendication 11] Installation domotique (2), notamment installation de fermeture ou de protection solaire, comprenant un point de commande (16) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10.

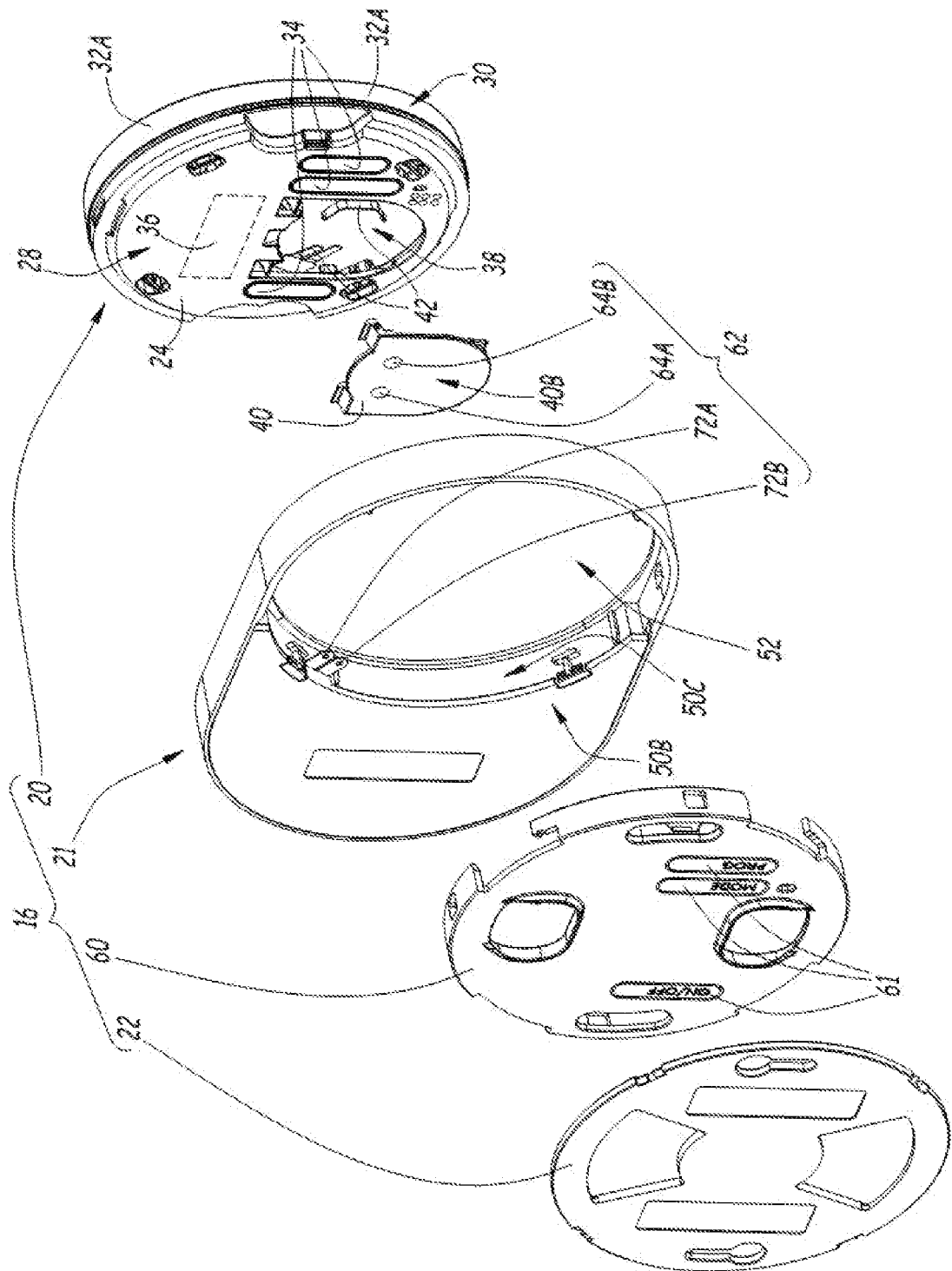
[Fig. 1]



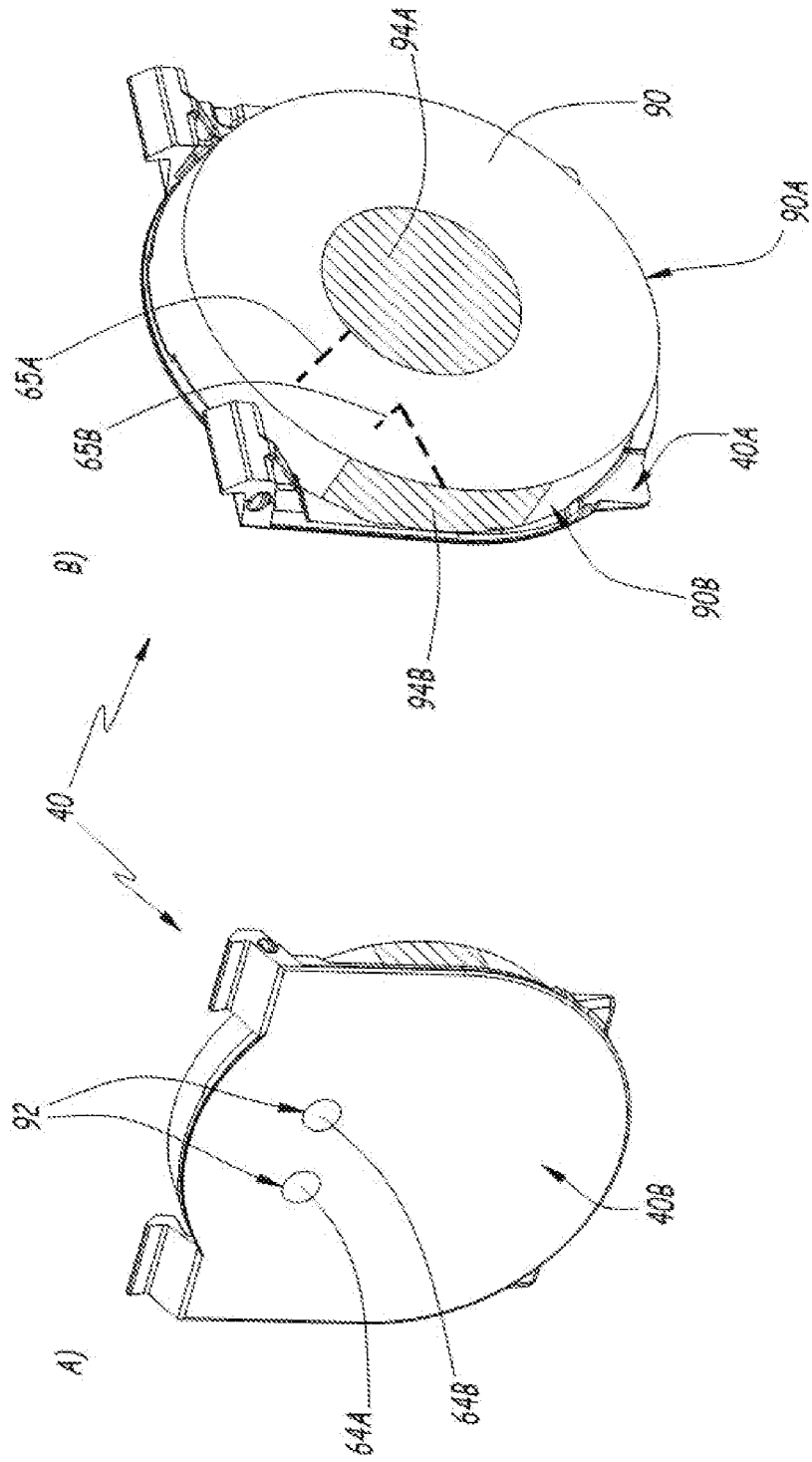
[Fig. 2]



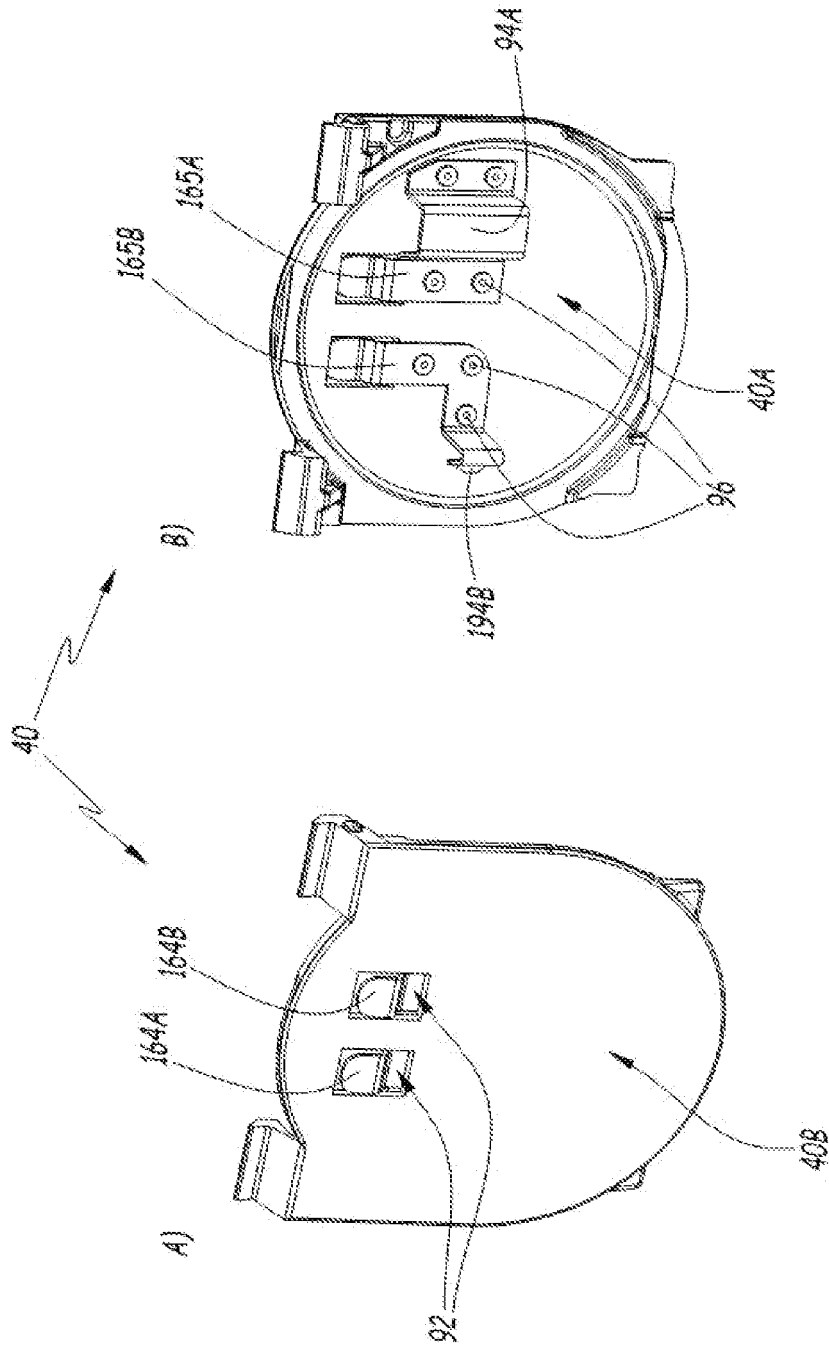
[Fig. 3]



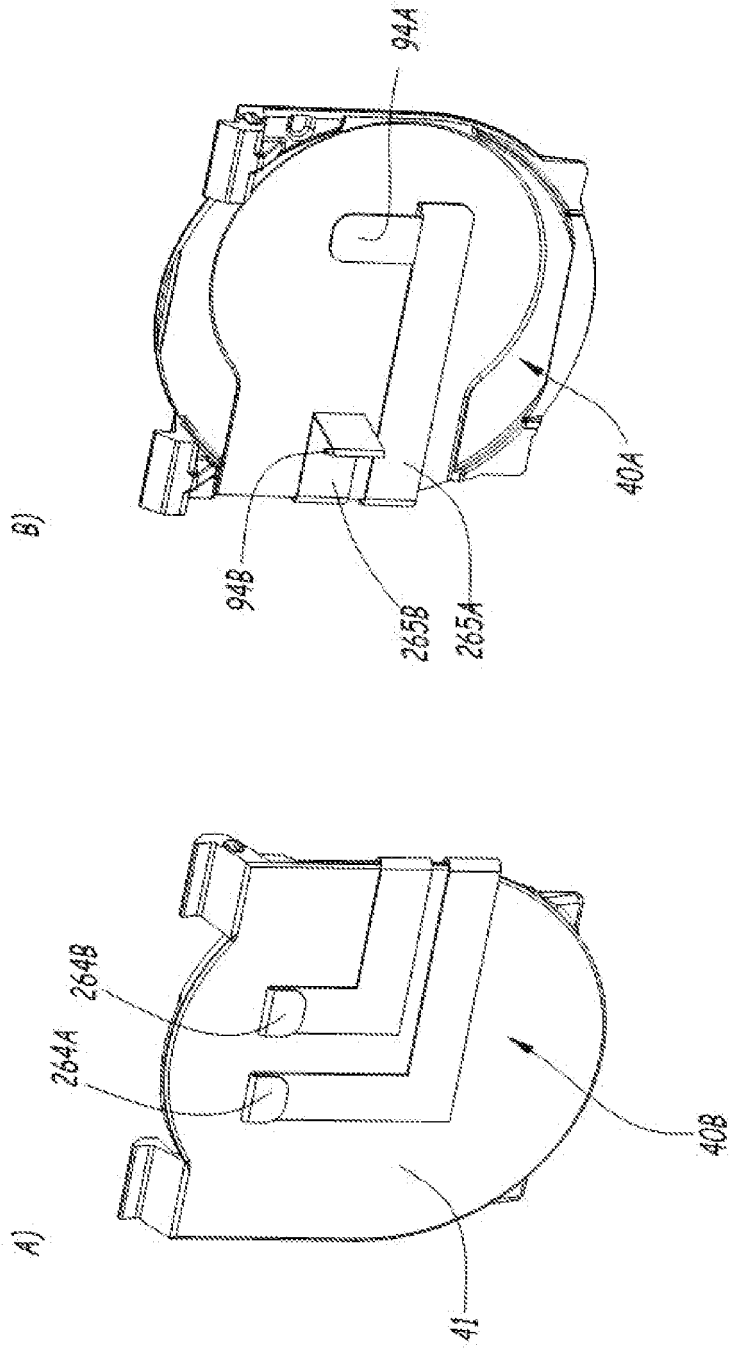
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 906965
FR 2205620

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 2018/110114 A1 (KARC JEFFREY [US] ET AL) 19 avril 2018 (2018-04-19) * alinéas [0049] - [0052], [0057], [0058]; figure 3B *	1-11	G05B15/02 H04L12/10 E06B9/68
A	US 2020/028335 A1 (EMIGH AARON T [US] ET AL) 23 janvier 2020 (2020-01-23) * alinéas [0047], [0056], [0057]; figure 5H *	1-11	
A	US 2019/221958 A1 (KARC JEFFREY [US] ET AL) 18 juillet 2019 (2019-07-18) * alinéa [0111]; figure 2b *	1-11	
A	WO 2019/202144 A1 (SOMFY ACTIVITES SA [FR]) 24 octobre 2019 (2019-10-24) * figures 1, 5 * * page 8, lignes 20-34 * * page 9, lignes 1-7 *	1-11	
A	FR 3 088 362 A1 (SOMFY ACTIVITES SA [FR]) 15 mai 2020 (2020-05-15) * figure 2 *	11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) H02G H02S E06B H02J H01R H05B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
20 décembre 2022		Hestroffer, Karine	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2205620 FA 906965**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **20-12-2022**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2018110114 A1	19-04-2018	US 2015189725 A1	02-07-2015
		US 2018110114 A1	19-04-2018
		US 2019394861 A1	26-12-2019
		US 2021037633 A1	04-02-2021
		US 2022141938 A1	05-05-2022

US 2020028335 A1	23-01-2020	CA 3108256 A1	23-01-2020
		CN 112739916 A	30-04-2021
		CN 115117751 A	27-09-2022
		EP 3824196 A1	26-05-2021
		JP 2021535992 A	23-12-2021
		US 2020028335 A1	23-01-2020
		US 2020388995 A1	10-12-2020
		US 2021273419 A1	02-09-2021
		US 2021273420 A1	02-09-2021
		US 2022085581 A1	17-03-2022
WO 2020018994 A1	23-01-2020		

US 2019221958 A1	18-07-2019	CA 3088887 A1	18-07-2019
		CN 111837305 A	27-10-2020
		EP 3738183 A1	18-11-2020
		US 2019221958 A1	18-07-2019
		US 2022210896 A1	30-06-2022
WO 2019139986 A1	18-07-2019		

WO 2019202144 A1	24-10-2019	EP 3782198 A1	24-02-2021
		FR 3080488 A1	25-10-2019
		WO 2019202144 A1	24-10-2019

FR 3088362 A1	15-05-2020	AUCUN	
