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

(11) EP 1 253 568 A2

# (12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
**30.10.2002 Bulletin 2002/44**

(51) Int Cl.[7]: **G08C 17/02**

(21) Numéro de dépôt: **02360086.9**

(22) Date de dépôt: **13.03.2002**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR**
Etats d'extension désignés:
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorité: **12.04.2001 FR 0105062**

(71) Demandeur: **HAGER ELECTRO S.A.**
**F-67210 Obernai (FR)**

(72) Inventeurs:
- **Bernard, Patrick**
  **67118 Geispolsheim (FR)**
- **Kalischek, Nicolas**
  **67190 Mutzig (FR)**
- **Gosse, Christian**
  **67870 Bischoffsheim (FR)**
- **Meyer, Patrick**
  **68000 Colmar (FR)**

(74) Mandataire: **Nuss, Pierre et al**
**Cabinet Nuss**
**10, rue Jacques Kablé**
**67080 Strasbourg Cédex (FR)**

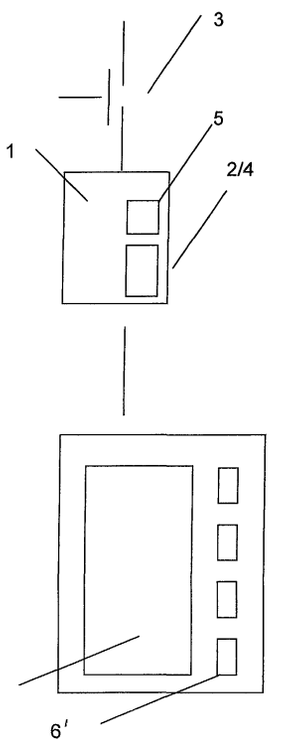
## (54) Procédé et dispositif de configuration de dispositifs de commande à distance

(57) La présente invention concerne un procédé de configuration de dispositifs de commande unidirectionnelle à distance de moyens d'actionnement d'équipements électriques domestiques et un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.

Procédé caractérisé en ce qu'il consiste essentiellement à sélectionner un dispositif de commande unidirectionnelle (1), à placer ledit dispositif de commande (1), à partir d'un mode de fonctionnement normal, dans un mode de configuration par prise en compte d'une présence d'énergie modulée proche unique émanant d'un dispositif externe (6), à sélectionner un canal de commande de ce dispositif par l'intermédiaire d'un moyen (3) associé audit dispositif de commande (1), à sélectionner alors une fonction associée à ce canal et à enregistrer la fonction retenue, puis à replacer le dispositif (1) dans le mode de fonctionnement normal.

L'invention est plus particulièrement applicable dans le domaine des équipements électriques domestiques.

Fig. 1




EP 1 253 568 A2

## Description

**[0001]** La présente invention concerne le domaine des équipements électriques domestiques, notamment des dispositifs de commande unidirectionnelle à distance de moyens d'actionnement de ces équipements électriques domestiques, et a pour objet un procédé de configuration de tels dispositifs de commande.

**[0002]** L'invention a également pour objet un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.

**[0003]** Les automatismes couramment utilisés dans le bâtiment mettent en oeuvre des dispositifs de commande sous forme de dispositifs de commande et d'actionneurs, qui, après mise en configuration, permettent de remplir plusieurs fonctions, telles que, par exemple, une commande d'éclairage ou de chauffage ou de montée et de descente de volets roulants.

**[0004]** La configuration des dispositifs de commande est généralement réalisée par l'intermédiaire d'un dispositif de configuration externe qui transmet auxdits capteurs leur mode de fonctionnement. De tels dispositifs de commande sont des dispositifs de commande bidirectionnels.

**[0005]** Pour des raisons économiques, certains dispositifs de commande sont seulement unidirectionnels et transmettent uniquement une information, sans en recevoir. Les dispositifs de commande sont génériques, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas configurés par défaut pour transmettre un type d'ordre particulier et les récepteurs peuvent être de types différents. Il convient donc de pouvoir configurer les émetteurs pour qu'ils transmettent les ordres adéquats.

**[0006]** Pour réaliser la fonction de configuration, il est toujours fait usage d'une interface de configuration qui est reliée au récepteur et à l'émetteur. Si les différents éléments sont tous bidirectionnels, les problèmes d'échange d'information et de téléchargement ne se posent pas. Par contre, pour des télécommandes universelles unidirectionnelles, il est nécessaire de dérouler tous les codes jusqu'à obtention d'une réaction sur un téléviseur, l'utilisateur assurant lui-même la fonction de bi-directionnalité.

**[0007]** Par US-A-6 078 271, on connaît un transmetteur programmable multi-fréquences qui émet de l'information sans reconnaître les matériels destinataires de l'information, c'est-à-dire qui effectue un balayage de fréquences. Un tel transmetteur ne permet pas le choix d'une fonction d'un appareil particulier à commander.

**[0008]** On connaît également, par US-A-6 049 289 un procédé d'établissement d'un lien entre un émetteur et un récepteur. Ce procédé ne permet aucunement la configuration d'un transmetteur.

**[0009]** Enfin, US-A-6 163 275 décrit un principe d'interprétation d'impulsions infra-rouge par un récepteur. Cependant, le procédé correspondant ne permet pas de configurer la nature des ordres transmis.

**[0010]** Le problème posé à la présente invention consiste dans la configuration d'un dispositif de commande unidirectionnel, afin que ce dernier puisse communiquer avec un récepteur. Pour basculer le dispositif de commande en mode de configuration, un dispositif de mise en mode de configuration, du type bouton-poussoir, est généralement caché. Une telle disposition n'est pas applicable lorsque les dispositifs de commande sont inaccessibles pour des raisons de norme ou d'esthétique. En effet, dans les installations électriques il est interdit de démonter un actionneur s'il est sous tension.

**[0011]** La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant un procédé et un dispositif de configuration de dispositifs de commande unidirectionnelle à distance de moyens d'actionnement d'équipements électriques domestiques permettant à un tel dispositif de commande unidirectionnel d'être mis en configuration pour sélectionner un type d'ordre.

**[0012]** A cet effet, le procédé de configuration de dispositifs de commande unidirectionnelle à distance de moyens d'actionnement d'équipements électriques domestiques est caractérisé en ce qu'il consiste essentiellement à sélectionner un dispositif de commande unidirectionnelle, à placer ce dispositif, à partir d'un mode de fonctionnement normal, dans un mode de configuration par prise en compte d'une présence d'énergie modulée proche unique émanant d'un dispositif externe, à sélectionner un canal de commande de ce dispositif par l'intermédiaire d'un moyen associé audit dispositif de commande, à sélectionner alors une fonction associée à ce canal et à enregistrer la fonction retenue, puis à replacer le dispositif dans le mode de fonctionnement normal.

**[0013]** L'invention a également pour objet un dispositif de commande unidirectionnelle à distance de moyens d'actionnement d'équipements électriques domestiques pour la mise en oeuvre de ce procédé, comportant essentiellement un moyen de choix entre un mode de fonctionnement normal et un mode de configuration, un moyen de sélection d'un canal de commande et d'une fonction associée à ce canal et un moyen d'enregistrement de la sélection opérée, qui est caractérisé en ce qu'il est pourvu d'un moyen intégré de détection et de prise en compte d'une présence d'énergie modulée, pouvant être commandé à distance par l'intermédiaire d'un dispositif externe.

**[0014]** L'invention sera mieux comprise grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une représentation schématique d'un dispositif de mise en oeuvre du procédé conforme à l'invention ;
- la figure 2 est un organigramme de fonctionnement du dispositif ;
- la figure 3 est un schéma par blocs du moyen de choix entre un mode de fonctionnement normal et un mode de configuration, et
- les figures 4 a à 4 d sont une représentation sché-

matique des différentes phases du procédé conforme à l'invention mis en oeuvre au moyen du dispositif selon la figure 1.

**[0015]** La figure 1 des dessins annexés représente un dispositif 1 de commande unidirectionnelle à distance de moyens d'actionnement d'équipements électriques domestiques, destiné à permettre alternativement une commande à distance de différents équipements électriques à partir d'un même dispositif.

**[0016]** Conformément à l'invention, ce dispositif 1 met en oeuvre un procédé qui consiste essentiellement à sélectionner un dispositif de commande unidirectionnelle 1, à placer ledit dispositif de commande 1, à partir d'un mode de fonctionnement normal, dans un mode de configuration par prise en compte d'une présence d'énergie modulée proche unique émanant d'un dispositif externe, à sélectionner un canal de commande de ce dispositif 1 par l'intermédiaire d'un moyen 3 associé audit dispositif de commande 1, à sélectionner alors une fonction associée à ce canal et à enregistrer la fonction retenue, puis à replacer le dispositif dans le mode de fonctionnement normal.

**[0017]** A cet effet, le dispositif 1 de commande unidirectionnelle à distance de moyens d'actionnement d'équipements électriques domestiques, qui est essentiellement constitué par un moyen 2 de choix entre un mode de fonctionnement normal et un mode de configuration, par un moyen 3 de sélection de canal de commande et d'une fonction associée à ce canal et par un moyen 4 d'enregistrement de la sélection opérée, est pourvu d'un moyen intégré 5 de détection et de prise en compte d'une présence d'énergie radio modulée, pouvant être commandé à distance par l'intermédiaire d'un dispositif externe 6 et coopérant respectivement avec le moyen 2 de choix entre un mode de fonctionnement normal et un mode de configuration et avec le moyen 4 d'enregistrement de la sélection opérée.

**[0018]** Le moyen 2 de choix entre un mode de fonctionnement normal et un mode de configuration consiste essentiellement, comme le montre la figure 3 des dessins annexés, en une tâche logicielle réalisée dans une unité centrale de gestion de données reliée, par d'une part, au moyen 3 de sélection d'un canal de commande et d'une fonction associée à ce canal et, d'autre part, au moyen intégré 5 de détection et de prise en compte d'une présence d'énergie radio modulée, cette unité centrale étant reliée, en outre, à un émetteur 7 de transmission de données au dispositif externe 6 par l'intermédiaire d'une antenne 8.

**[0019]** Le moyen 3 de sélection d'un canal de commande et d'une fonction associée à ce canal se présente sous forme d'un micro interrupteur ou analogue, équipant le dispositif de commande 1. Le micro interrupteur 3 peut avantageusement constituer simultanément l'organe de commande du dispositif 1 et se présenter sous forme d'un interrupteur de commande de l'allumage d'une lampe ou autre moyen de commande, par exemple.

**[0020]** Le moyen 4 d'enregistrement de la sélection opérée se présente avantageusement également sous forme d'une tâche logicielle de gestion des informations et des ordres de commande du ou des actionneurs dédiés au dispositif de commande 1 et coopère avec la tâche logicielle formant le moyen 2 de choix entre un mode de fonctionnement normal et un mode de configuration.

**[0021]** Le dispositif externe 6 peut avantageusement être du type télécommande à affichage graphique des fonctions munie d'au moins un bouton 6' de commande d'émission d'une énergie radio vers le moyen intégré 5 de détection et de prise en compte d'une présence d'énergie radio modulée (figure 1).

**[0022]** Comme le montrent les figures 1 et 2 des dessins annexés, pour passer en mode de configuration, le dispositif 1, qui est à configurer, est sélectionné par appui sur un micro interrupteur ou analogue, formant le moyen 3 de sélection d'un canal de commande et d'une fonction associée à ce canal. Un appui simultané sur le bouton 6' du dispositif externe 6 sous forme de télécommande 6 à affichage graphique des fonctions permet alors l'émission d'une énergie radio vers le moyen intégré 5 de détection et de prise en compte d'une présence d'énergie radio modulée du dispositif 1.

**[0023]** Le choix entre un mode de fonctionnement normal et un mode de configuration est confirmé par l'intermédiaire du moyen 3, en fonction de la détection d'une présence ou non d'une énergie radio modulée, comme le montre l'organigramme de la figure 2 des dessins annexés, respectivement par délivrance d'un signal de basculement du mode de fonctionnement normal vers le mode de configuration ou d'un signal de maintien du dispositif 1 en mode de fonctionnement normal.

**[0024]** Le choix entre un mode de fonctionnement normal et un mode de configuration peut également effectué par délivrance par un moyen de choix 2, en fonction de la détection d'une présence, ou non, d'une énergie radio modulée, respectivement d'un signal de basculement du mode de fonctionnement normal vers le mode de configuration ou un signal de maintien du dispositif 1 en mode de fonctionnement normal, par commande par l'intermédiaire d'un bouton 6' du dispositif externe 6.

**[0025]** Ce choix est effectué après traitement des signaux dans l'unité centrale de gestion de données par les tâches logicielles formant le moyen 2 de choix entre un mode de fonctionnement normal et un mode de configuration et aura pour effet de provoquer le basculement du mode de fonctionnement normal vers le mode de configuration ou de maintenir le dispositif 1 en mode de fonctionnement normal. Le paramétrage du dispositif peut alors être effectué.

**[0026]** Dans le cas où aucune présence d'énergie n'est constatée, le dispositif reste en mode normal et continu d'émettre une trame normale.

**[0027]** L'unité centrale de gestion de données, dans

laquelle la tâche logicielle formant le moyen 2 de choix entre un mode de fonctionnement normal et un mode de configuration est exécutée, commande la partie haute fréquence de l'émetteur 7 après avoir détecté une action sur ses entrées 2' reliées aux micro interrupteurs 3 ou analogues des dispositifs de commande 1. Lors de la détection d'un signal sur son entrée reliée au moyen intégré 5 de détection et de prise en compte d'une présence d'énergie radio modulée, l'unité centrale autorise un basculement en mode de configuration et permet l'enregistrement, par la tâche logicielle 4, de la sélection opérée.

**[0028]** Le moyen intégré 5 de détection et de prise en compte d'une présence d'énergie radio modulée peut avantageusement être un détecteur d'enveloppe radio fréquence ou un détecteur infra rouge. Ce détecteur sera préférentiellement de type radio fréquence, le module électronique du dispositif de commande n'étant pas forcément accessible par l'utilisateur ou l'installateur. En effet, dans le cas de modules électroniques disposés derrière un bouton poussoir ou un interrupteur, la solution à retenir est la solution radio.

**[0029]** Les différentes phases du procédé conforme à l'invention mis en oeuvre au moyen du dispositif selon la figure 1 sont expliquées ci-après à propos des figures 4 a à 4 d des dessins annexés, ainsi que des figures 1 et 2. En mode de fonctionnement normal, le dispositif de commande 1 est en attente d'événement (figure 2). Si une action sur une entrée 2' reliée à un micro interrupteur 3 d'un dispositif de commande 1 est détectée, le moyen intégré 5 de détection et de prise en compte d'une présence d'énergie radio modulée vérifie une telle présence. Généralement, aucune énergie modulée n'est détectée et le moyen 5 transmet un signal négatif au moyen 4 d'enregistrement de la sélection opérée, le dispositif continuant alors d'émettre une trame normale et transmettant une commande telle que, par exemple, une commande d'allumage d'une lampe (figure 2).

**[0030]** La mise en mode de configuration du dispositif 1 est réalisée par un actionnement simultané ou quasi simultané du micro interrupteur 3 formant le moyen 3 de sélection d'un canal de commande et d'une fonction associée à ce canal et du bouton 6' du dispositif externe 6 sous forme de télécommande à affichage graphique des fonctions (figure 4 a). Il en résulte que le dispositif 1 peut être commandé par l'intermédiaire du micro interrupteur 3 et que la fonction choisie apparaît sur le dispositif externe 6 (figure 4 b). Le choix d'une autre fonction est réalisé par un appui court supplémentaire sur le micro interrupteur 3, ce choix s'affichant sur le dispositif externe 6 (figure 4 c). La fonction retenue est confirmée en effectuant un appui prolongé sur le micro interrupteur 3. L'unité centrale mettant en oeuvre la tâche logicielle 2, reliée au micro interrupteur 3 par son entrée 2', reçoit le signal correspondant et, après traitement, délivre un signal d'enregistrement à la tâche logicielle formant le moyen 4 d'enregistrement de la sélection opérée (figure 4 d).

**[0031]** Selon une autre caractéristique de l'invention, la tâche logicielle, qui forme le moyen 4 d'enregistrement de la sélection opérée et qui gère les informations et les ordres de commande du ou des actionneurs dédiés au dispositif de commande 1, peut intégrer, en outre, une temporisation réalisant un basculement automatique du mode de configuration au mode de fonctionnement normal. Ainsi, après la configuration, le dispositif de commande 1 retourne en mode normal par défaut, en l'absence d'une commande correspondante par l'intermédiaire du micro interrupteur 3. Il en résulte que le dispositif redevient automatiquement efficace pour transmettre des signaux de commande à un ou plusieurs actionneurs qui lui sont dédiés.

**[0032]** Grâce à l'invention, il est possible de réaliser un dispositif électrique de commande unidirectionnelle à distance de moyens d'actionnement d'équipements électriques domestiques, de constitution simple et d'un faible prix de revient. Un tel dispositif prévoit, dans son logiciel toutes les fonctions possibles pour un choix à effectuer par l'utilisateur final ou l'installateur

**[0033]** En outre, ce dispositif permet la visualisation des différentes fonctions et ainsi une sélection facilitée grâce au dispositif externe 6. De plus, le dispositif est protégé contre les risques de passage accidentel en mode de configuration par une séquence d'évènements bien établie.

**[0034]** Enfin, le dispositif conforme à l'invention permet la transformation d'un lien unidirectionnel en un lien interactif avec l'utilisateur ou l'installateur pour un coût très réduit.

**[0035]** Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

## Revendications

1. Procédé de configuration de dispositifs de commande unidirectionnelle à distance de moyens d'actionnement d'équipements électriques domestiques, **caractérisé en ce qu'**il consiste essentiellement à sélectionner un dispositif de commande unidirectionnelle (1), à placer ledit dispositif de commande (1), à partir d'un mode de fonctionnement normal, dans un mode de configuration par prise en compte d'une présence d'énergie modulée proche unique émanant d'un dispositif externe (6), à sélectionner un canal de commande de ce dispositif par l'intermédiaire d'un moyen (3) associé audit dispositif de commande (1), à sélectionner alors une fonction associée à ce canal et à enregistrer la fonction retenue, puis à replacer le dispositif (1) dans le mode de fonctionnement normal.

2. Procédé, suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** pour le passage du mode de fonctionnement normal au mode de configuration, le dispositif (1), qui est à configurer, est sélectionné par appui sur un micro-interrupteur ou analogue, formant le moyen (3) de sélection d'un canal de commande et d'une fonction associée à ce canal, à réaliser un appui simultané sur un bouton (6') d'un dispositif externe (6) pour émettre une énergie radio vers un moyen intégré (5) de détection et de prise en compte d'une présence d'énergie radio modulée du dispositif (1), à confirmer par l'intermédiaire dudit moyen (3) le choix entre un mode de fonctionnement normal et un mode de configuration, en fonction de la détection d'une présence, ou non, d'une énergie radio modulée, respectivement par délivrance d'un signal de basculement du mode de fonctionnement normal vers le mode de configuration ou d'un signal de maintien du dispositif (1) en mode de fonctionnement normal.

3. Procédé, suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** pour le passage du mode de fonctionnement normal au mode de configuration, le dispositif (1), qui est à configurer, est sélectionné par appui sur un micro-interrupteur ou analogue, formant le moyen (3) de sélection d'un canal de commande et d'une fonction associée à ce canal, à réaliser un appui simultané sur un bouton (6') d'un dispositif externe (6) pour émettre une énergie radio vers un moyen intégré (5) de détection et de prise en compte d'une présence d'énergie radio modulée du dispositif (1), à faire délivrer par un moyen (2) de choix entre un mode de fonctionnement normal et un mode de configuration, en fonction de la détection d'une présence, ou non, d'une énergie radio modulée, respectivement un signal de basculement du mode de fonctionnement normal vers le mode de configuration ou un signal de maintien du dispositif (1) en mode de fonctionnement normal, par commande par l'intermédiaire d'un bouton (6') du dispositif externe (6).

4. Dispositif de commande unidirectionnelle à distance de moyens d'actionnement d'équipements électriques domestiques, pour la mise du procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, comportant essentiellement un moyen (2) de choix entre un mode de fonctionnement normal et un mode de configuration, un moyen (3) de sélection d'un canal de commande et d'une fonction associée à ce canal et un moyen (4) d'enregistrement de la sélection opérée, **caractérisé en ce qu'**il est pourvu d'un moyen intégré (5) de détection et de prise en compte d'une présence d'énergie modulée, pouvant être commandé à distance par l'intermédiaire d'un dispositif externe (6).

5. Dispositif, suivant la revendication 4, **caractérisé en ce que** le moyen intégré (5) de détection et de prise en compte d'une présence d'énergie radio modulée coopère respectivement avec le moyen (2) de choix entre un mode de fonctionnement normal et un mode de configuration et avec le moyen (4) d'enregistrement de la sélection opérée.

6. Dispositif, suivant la revendication 4, **caractérisé en ce que** le moyen (2) de choix entre un mode de fonctionnement normal et un mode de configuration consiste essentiellement en une tâche logicielle réalisée dans une unité centrale de gestion de données reliée, d'une part, au moyen (3) de sélection d'un canal de commande et d'une fonction associée à ce canal et, d'autre part, au moyen intégré (5) de détection et de prise en compte d'une présence d'énergie radio modulée, cette unité centrale étant reliée, en outre, à un émetteur (7) de transmission de données au dispositif externe (6) par l'intermédiaire d'une antenne (8).

7. Dispositif, suivant la revendication 4, **caractérisé en ce que** le moyen (3) de sélection d'un canal de commande et d'une fonction associée à ce canal se présente sous forme d'un micro interrupteur ou analogue, équipant le dispositif de commande (1).

8. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 4 et 6, **caractérisé en ce que** le moyen (4) d'enregistrement de la sélection opérée se présente sous forme d'une tâche logicielle de gestion des informations et des ordres de commande du ou des actionneurs dédiés au dispositif de commande (1) et coopère avec la tâche logicielle formant le moyen (2) de choix entre un mode de fonctionnement normal et un mode de configuration, dans l'unité centrale de gestion de données réalisant la tâche logicielle formant le moyen (2) de choix entre un mode de fonctionnement normal et un mode de configuration.

9. Dispositif, suivant la revendication 4, **caractérisé en ce que** le moyen intégré (5) de détection et de prise en compte d'une présence d'énergie radio modulée est un détecteur d'enveloppe radio fréquence ou un détecteur infra rouge.

10. Dispositif, suivant la revendication 4, **caractérisé en ce que** le dispositif externe (6) est du type télécommande à affichage graphique des fonctions munie d'au moins un bouton (6') de commande d'émission d'une énergie radio vers le moyen intégré (5) de détection et de prise en compte d'une présence d'énergie radio modulée.

11. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 4 et 8, **caractérisé en ce que** la tâche logi-

cielle, qui forme le moyen (4) d'enregistrement de la sélection opérée et qui gère les informations et les ordres de commande du ou des actionneurs dédiés au dispositif de commande (1), intègre, en outre, une temporisation réalisant un basculement automatique du mode de configuration au mode de fonctionnement normal.

Fig. 1

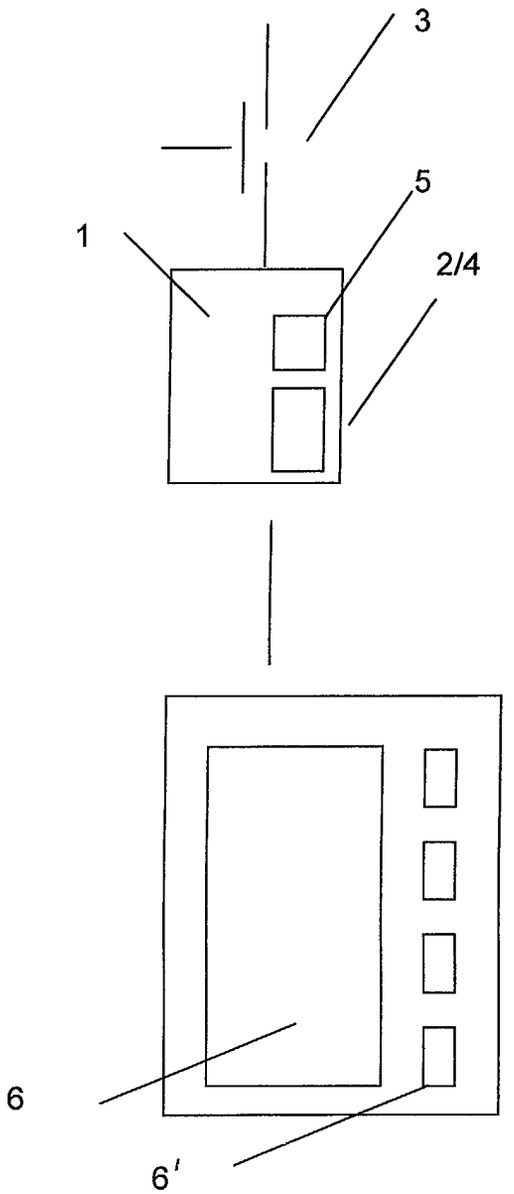
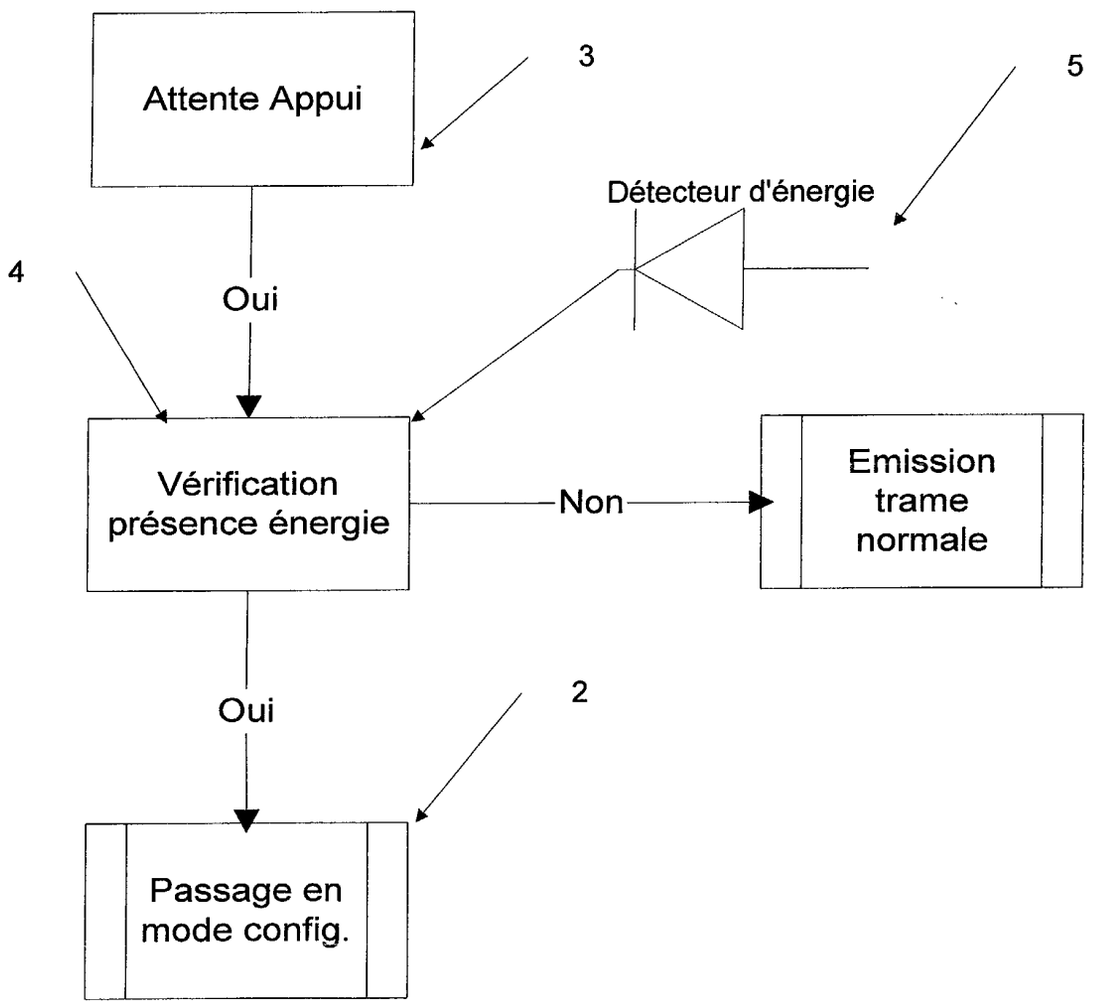


Fig. 2


Attente Appui
3
5
Détecteur d'énergie
4
Oui
Vérification présence énergie
Non
Emission trame normale
Oui
2
Passage en mode config.

# Fig. 3

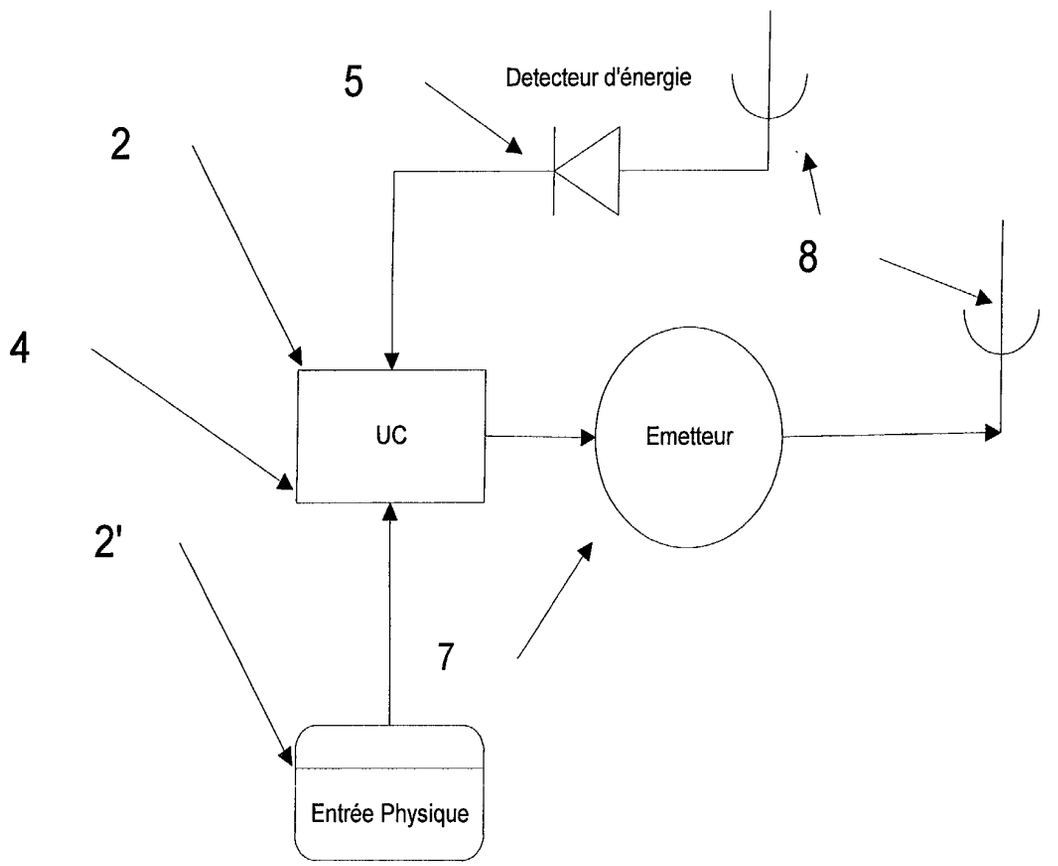


Fig. 4a

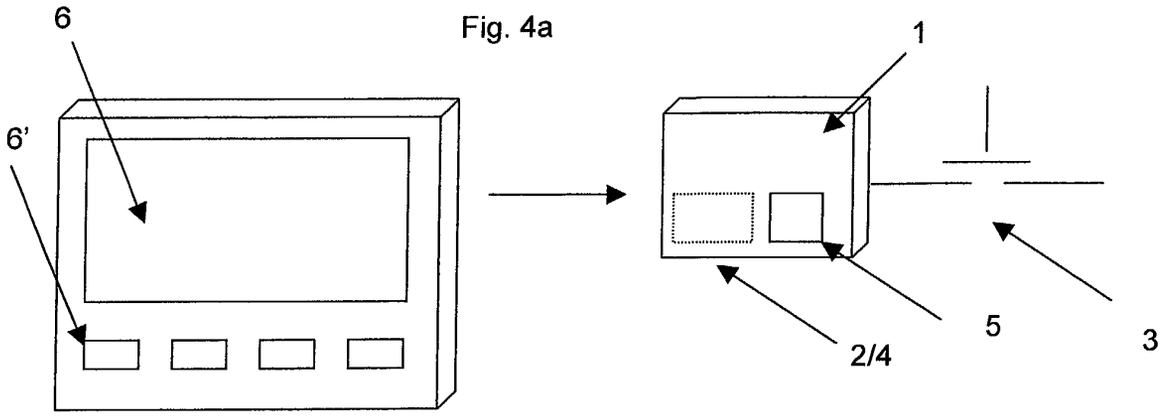



Fig. 4b

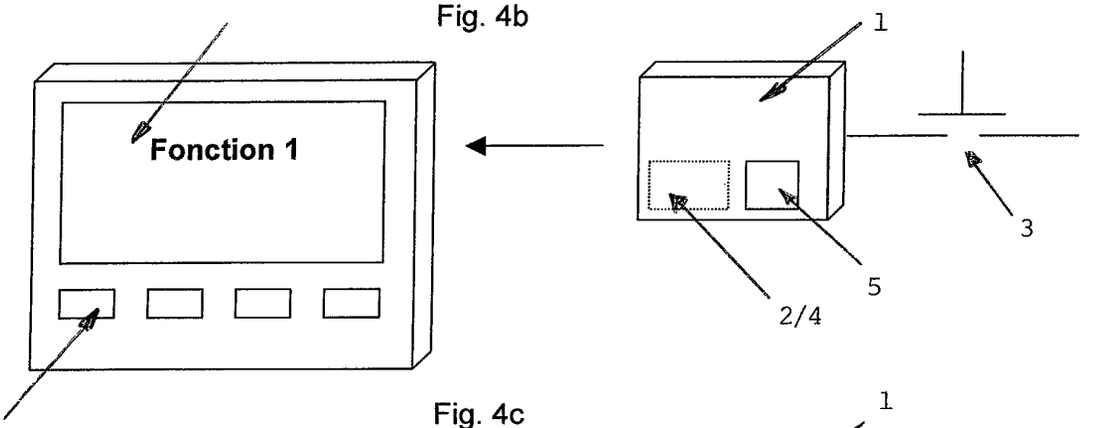



Fig. 4c

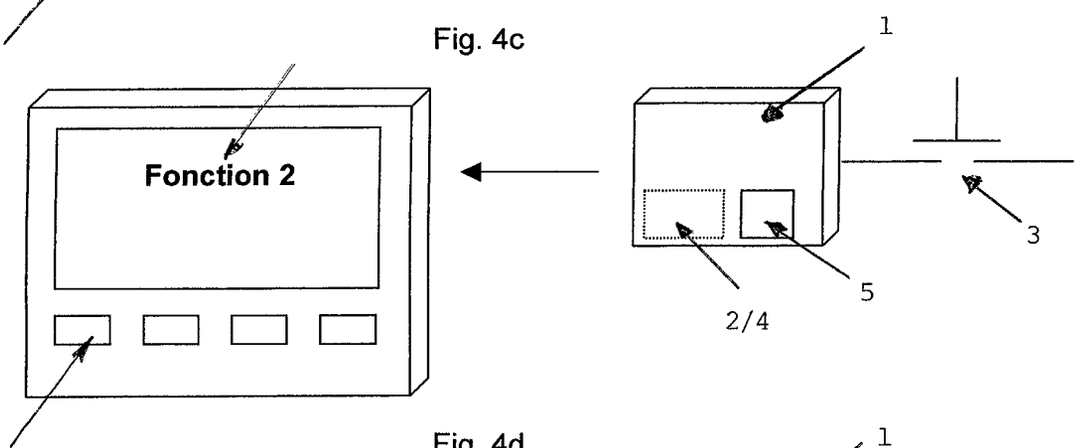



Fig. 4d

