

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
2 décembre 2004 (02.12.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/105211 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : **H02J 7/35**

(74) Mandataires : **GROSFILLIER, Philippe** etc.; C/O
BUGNION S.A., Case Postale 375, CH-1211 Genève 12
(CH).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/IB2004/001576

(22) Date de dépôt international : 11 mai 2004 (11.05.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
03 06021 20 mai 2003 (20.05.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **SOMFY
SAS** [FR/FR]; 50, Avenue du Nouveau Monde, F-74300
Cluses (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **FOUREL,
Jean-Noël** [FR/FR]; Boisinges, F-74250 Viuz en Sallaz
(FR). **NEUMAN, Serge** [FR/FR]; 35 Rue d'Angoulême,
F-74600 Seynod (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,
SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

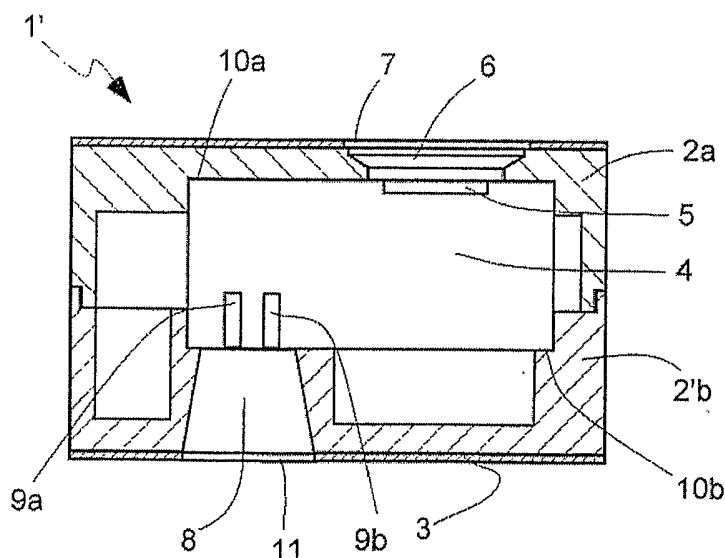
Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE INCLUDING A HOME AUTOMATION APPARATUS PROVIDED WITH A PHOTOVOLTAIC PANEL

(54) Titre : DISPOSITIF COMPRENANT UN APPAREIL DOMOTIQUE MUNI D'UN PANNEAU PHOTOVOLTAIQUE



(57) Abstract: Device (1') including a home automation apparatus (4) for pairing with a further apparatus, provided with an electrical power storage means connected to a photovoltaic panel (5). The device is characterised in that it comprises at least one storage means charging power transfer channel (6, 7; 8, 11, 9a, 9b) for use before the apparatus (4) is paired. Said device enables the time spent by the installing technician to charge the power storage means to be minimised and the installation process to be made secure.

(57) Abrégé : Le dispositif (1') comprend un appareil domotique (4) destiné à être appairé avec un autre appareil et muni d'un moyen

de stockage d'énergie électrique (15) relié à un panneau photovoltaïque (5). Il est caractérisé en ce qu'il comporte au moins un canal (6, 7; 8, 11, 9a, 9b) de transfert d'énergie de charge du moyen de stockage destiné à être utilisé avant l'appairage de l'appareil (4). Un tel dispositif permet de minimiser le temps que l'installateur consacre à la charge des moyens de stockage d'énergie et de sécuriser les opérations d'installation.



En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Dispositif comprenant un appareil domotique muni d'un panneau photovoltaïque.

5 L'invention concerne un dispositif comprenant un appareil domotique destiné à être appairé avec un autre appareil et muni d'un moyen de stockage d'énergie électrique relié à un panneau photovoltaïque. L'invention concerne encore un procédé mis en oeuvre par un tel dispositif.

10 Certains appareils électriques tels que des capteurs d'alarme, de présence ou de grandeur physique, en particulier météorologique, ou des émetteurs d'ordres de commande présentent la particularité d'être autonomes. Pour ce faire, ils sont munis de panneaux photovoltaïques destinés à charger un moyen de stockage tel qu'un supercondensateur et
15 permettant l'alimentation électrique de l'appareil à partir de l'éclairement ambiant.

Pour des raisons de miniaturisation et de coût, la puissance électrique nominale fournie par le panneau photovoltaïque est très inférieure à la
20 puissance électrique nominale consommée par l'appareil lorsqu'il fonctionne. De ce fait, et contrairement à ce qui se passe pour d'autres produits courants, tels des calculatrices ou des montres, la mise en service, de ces appareils dans des conditions normales d'éclairement n'est pas instantanée mais nécessite plusieurs dizaines de minutes
25 d'exposition à l'éclairement. Ce temps correspond au temps de charge du moyen de stockage. Il en résulte une perte de temps préjudiciable pour l'installateur.

On utilise par exemple dans le domaine de la domotique des capteurs
30 météorologiques autonomes comprenant un émetteur radio fréquences pour communiquer avec le reste du réseau domotique. Ces capteurs sont livrés dans un emballage fermé, contenant généralement des

accessoires de fixation et de la documentation technique. Avant d'installer ces capteurs, l'installateur doit ouvrir l'emballage et sortir les capteurs de leurs emballages pour les exposer à l'ensoleillement ou à une lampe de manière à charger leurs moyens de stockage. L'installateur
5 doit procéder de même avec les différents produits autonomes à installer.

Il apparaît que le déballage des différents produits avant l'arrivée sur le chantier ou en tout cas un certain temps avant l'installation des produits pose des problèmes. En effet, il existe des risques d'égarement et/ou de
10 permutation entre les différentes pièces et produits contenus dans les différents emballages. Ceci peut avoir également des conséquences en termes de traçabilité. En conséquence, une telle procédure nécessite une bonne organisation et une grande attention de la part de l'installateur, et compte tenu de ces précautions, le gain de temps apporté par un
15 déballage anticipé des produits est discutable.

Le but de l'invention est de fournir un dispositif permettant de pallier aux inconvénients cités et d'améliorer les dispositifs connus de l'état de la technique. En particulier, l'invention propose un dispositif permettant de
20 minimiser le temps que l'installateur consacre à la charge des moyens de stockage et de sécuriser ces opérations. L'invention propose de plus un procédé de charge de l'appareil mis en œuvre par un tel dispositif.

Le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte au moins un canal de transfert d'énergie de charge du moyen de stockage
25 destiné à être utilisé avant l'appairage de l'appareil.

Par canal de transfert d'énergie de charge du moyen de stockage destiné à être utilisé avant l'appairage de l'appareil, on entend tout moyen
30 permettant de charger l'appareil autrement que par son déballage permettant d'exposer son panneau photovoltaïque à l'éclairement pendant le temps nécessaire à une charge suffisante pour lui permettre

de fonctionner pendant la durée de son installation et en particulier pendant sa phase de configuration ou d'appairage.

Différents modes de réalisation du dispositif selon l'invention sont définis
5 par les revendications dépendantes 2 à 8.

Le procédé de charge selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend une étape dans laquelle l'appareil est chargé par le biais d'au moins un canal de transfert d'énergie de charge du moyen de stockage,
10 avant une étape d'appairage de l'appareil.

De préférence, l'appareil est chargé par le biais d'au moins un canal de transfert d'énergie de charge du moyen de stockage, alors que l'appareil se trouve dans son emballage.

15 Le dessin annexé représente, à titre d'exemples, plusieurs modes de réalisation du dispositif selon l'invention.

La figure 1 est une vue en coupe d'un premier mode de réalisation du
20 dispositif selon l'invention.

La figure 2 est une vue en coupe d'un deuxième mode de réalisation du dispositif selon l'invention.

25 La figure 3 est un schéma électrique de l'alimentation électrique des différents modes de réalisation du dispositif.

La figure 4 est une vue en coupe d'un troisième mode de réalisation du dispositif selon l'invention.

30 Le dispositif 1 représenté à la figure 1 comprend un appareil électrique 4 tel qu'un capteur météorologique autonome et son emballage.

L'emballage comprend une coque de protection supérieure 2a et une coque de protection inférieure 2b présentant des formes 10a et 10b complémentaires de l'appareil 4 et destinées à le recevoir. Ces coques sont réalisées par exemples en polystyrène expansé. Elles présentent également des formes leur permettant de s'imbriquer l'une dans l'autre et sont maintenues dans cette position par une protection 3 en carton venant les entourer. Le dispositif comprend facultativement un film (non représenté) en matière plastique transparente entourant les coques et le carton de protection.

10

L'appareil 4 dont le schéma de l'alimentation est représenté à la figure 3 comprend un panneau photovoltaïque 5 relié à un accumulateur 15 ou à un supercondensateur à travers une diode de protection 13 du panneau et un dispositif 14 de limitation de charge. L'accumulateur alimente un circuit électrique 16 chargé d'assurer les différentes fonctions de l'appareil. L'accumulateur est en outre relié à deux bornes 9a et 9b disposées à la surface extérieure de l'appareil. Ces bornes permettent la charge de l'accumulateur par contact galvanique avec les pôles d'une pile électrique ou de toute autre source d'énergie électrique. Cette charge se fait à travers un dispositif de redressement 12 pouvant consister en une diode ou en un pont de diodes.

Le circuit électrique 16 comprend notamment une unité logique de traitement 30 et des moyens 31 d'émission d'informations pour permettre à l'appareil 4 de communiquer avec d'autres appareils d'un réseau domotique. Il peut également présenter des moyens 32 de réception d'informations pour assurer une communication bidirectionnelle avec les autres appareils. Ainsi, il est nécessaire, lors de l'installation de cet appareil, de procéder à une étape d'installation, en particulier à une phase d'appairage entre les différents appareils. Cette phase nécessite des communications entre les différents appareils et, par conséquent, nécessite que l'accumulateur de l'appareil autonome présente une

charge suffisante pour l'alimenter jusqu'à ce que l'appareil ait été configuré.

La coque de protection supérieure 2a et le carton de protection 3
5 présentent respectivement des découpes 6 et 7 au niveau du panneau photovoltaïque 5. Ces découpes permettent que des rayons lumineux atteignent le panneau photovoltaïque 5 de l'appareil 4 alors que celui-ci se trouve encore dans son emballage. Ainsi, l'accumulateur 15 peut, lorsque l'installateur déballe l'appareil, être suffisamment chargé pour
10 que celui-ci puisse fonctionner. Les découpes, faites dans l'emballage devant supporter des conditions précaires de stockage et de transport en chantier, doivent de préférence présenter des dimensions réduites pour ne pas altérer sa solidité.

15 Un deuxième mode de réalisation du dispositif représenté à la figure 2 diffère du mode de réalisation précédent en ce que la coque de protection inférieure 2'b de l'emballage et le carton de protection 3 présentent respectivement une découpe 8 et une découpe 11 au niveau des bornes 9a et 9b de l'appareil. Ces découpes permettent à
20 l'installateur de venir relier, au moyen de fils, les bornes 9a et 9b à une source de tension électrique 17 alors que l'appareil se trouve encore dans son emballage. Ainsi, avant que l'installateur déballe l'appareil, l'accumulateur 15 peut, s'il n'a pas été suffisamment chargé par le panneau photovoltaïque recevoir une charge complémentaire suffisante
25 pour que l'appareil puisse fonctionner.

Il est à noter que la découpe 11 peut consister en une pré-découpe en pointillé du carton de protection. C'est alors l'installateur au moment où il veut charger l'accumulateur qui vient terminer la découpe en appliquant
30 avec son doigt une pression sur la région pré-découpée. Ceci permet de mieux protéger l'appareil dans son emballage jusqu'au moment de sa charge par une source d'énergie électrique extérieure.

La diode 12 évite d'avoir à prendre en compte les polarités de la source d'énergie électrique utilisée. D'une façon simple, l'installateur réalise la liaison avec la pile dans un sens puis dans l'autre, ce qui prend au plus 5 secondes pour que le supercondensateur soit chargé.

Au prix d'un coût légèrement supérieur, la diode peut être avantageusement remplacée par un montage en pont redresseur, de manière à éviter cette inversion des polarités et gagner encore en temps.

10 Les fils de liaison peuvent être terminés par un connecteur simple. Les contacts 9a et 9b peuvent présenter une liaison de faible résistance mécanique à l'appareil leur permettant d'être facilement arrachés après usage.

15 Il faut noter qu'un système d'accumulateur électrique à supercondensateur contient généralement un limiteur de tension pour que la charge cesse dès que la tension a atteint une valeur donnée, par exemple 3 Volts. Ainsi, la tension nominale de la pile ou de la source d'énergie électrique n'a pas d'incidence, pourvu que cette tension soit

20 supérieure à la tension limite, éventuellement majorée par la tension du redresseur. De manière préférée, une pile 4.5 Volts pourra être utilisée.

Il est évident que l'appareil peut également être chargé selon cette procédure alors qu'il a été déballé. Dans ce cas, l'emballage ne comporte

25 pas nécessairement de découpes ou de pré-découpes.

Dans une variante de ce mode de réalisation, l'appareil comprend un capteur 34 de mesure du courant de charge de l'accumulateur et un capteur 35 de mesure de la tension de charge de l'accumulateur. Dès

30 que ces deux capteurs ont détecté des seuils prédéfinis de courant de charge et de tension, l'appareil bascule automatiquement dans un mode de programmation. Ainsi, l'installateur n'a qu'à mettre les bornes d'une

pile 17 en contact avec les contacts 9a, 9b de l'appareil pour que l'accumulateur 15 de celui-ci soit chargé et qu'il bascule dans un mode de programmation, pour réaliser sa configuration et, en particulier, son ou ses appairages avec d'autres appareils du réseau domotique.

5

Un troisième mode de réalisation du dispositif représenté à la figure 4 diffère du mode précédent en ce qu'il présente des découpes 6' et 7' permettant à des rayons lumineux d'atteindre le panneau photovoltaïque par réflexion. La découpe 7' réalisée dans le carton de protection ne se

10 trouve pas au niveau du panneau photovoltaïque 5. La découpe 6' réalisée dans la coque de protection supérieure s'étend du panneau photovoltaïque 5 à la découpe 7'. La coque de protection supérieure comprend une surface réfléchissante 20 et le carton de protection présente également sur sa face interne une surface réfléchissante 21.

15 Ainsi, un rayon lumineux entrant dans le dispositif par la découpe 7' peut atteindre le panneau photovoltaïque 5 après réflexion sur les surfaces réfléchissantes 20 et 21. Un tel dispositif permet de mieux protéger le panneau photovoltaïque.

20 L'appareil 4 peut notamment être un capteur, une télécommande ou tout autre élément destiné à être installé dans un réseau domotique.

Revendications :

1. Dispositif (1 ; 1' ; 1'') comprenant un appareil domotique (4) destiné à être appairé avec un autre appareil et muni d'un moyen de stockage d'énergie électrique (15) relié à un panneau photovoltaïque (5), caractérisé en ce qu'il comporte au moins un canal (6, 7 ; 6', 7' ; 8, 11, 9a, 9b) de transfert d'énergie de charge du moyen de stockage destiné à être utilisé avant l'appairage de l'appareil (4).
5
2. Dispositif (1 ; 1' ; 1'') selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un canal de transfert d'énergie comprend deux contacts électriques (9a, 9b) reliés aux bornes du moyen de stockage et destinés à être connectés à une source d'énergie électrique extérieure (17).
10
15
3. Dispositif (1 ; 1' ; 1'') selon la revendication 2, caractérisé en ce que les contacts électriques (9a, 9b) sont disposés sur la surface extérieure de l'appareil.
20
4. Dispositif (1 ; 1' ; 1'') selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que les contacts (9a, 9b) présentent une liaison de faible résistance mécanique à l'appareil leur permettant d'être facilement arrachés après usage.
25
5. Dispositif (1' ; 1'') selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend un emballage (2a, 2'b, 3) et en ce que le canal de transfert d'énergie comprend au moins une découpe (8, 11) dans l'emballage (2'b, 3) permettant de connecter les contacts

électriques (9a, 9b) à une source d'énergie électrique extérieure (17).

- 5 6. Dispositif (1' ; 1'') selon la revendication 5, caractérisé en ce que la ou les découpes (8, 11) sont partielles.
- 10 7. Dispositif (1' ; 1'') selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que l'appareil (4) comprend un capteur (34) de mesure du courant de charge de l'accumulateur et un capteur (35) de mesure de la tension de charge du moyen de stockage d'énergie électrique (15).
- 15 8. Dispositif (1 ; 1' ; 1'') selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend un emballage (2a, 2b, 3) et en ce que le canal de transfert d'énergie comprend au moins une découpe (6, 7 ; 6', 7') dans l'emballage (2a, 3) permettant à des rayons lumineux d'atteindre le panneau photovoltaïque (5).
- 20 9. Dispositif (1 ; 1' ; 1'') selon la revendication 8, caractérisé en ce que la ou les découpes (6, 7 ; 6', 7') sont agencées pour que les rayons lumineux atteignent, depuis l'extérieur de l'emballage, le panneau photovoltaïque par transmission à travers des parties transparentes de l'emballage et/ou par réflexion sur des surfaces (20, 21) réfléchissantes de l'emballage.
- 25 10. Procédé de charge d'un dispositif (1 ; 1' ; 1'') selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une étape dans laquelle l'appareil (4) est chargé par le biais d'au moins un canal (6, 7 ; 6', 7' ; 8, 11, 9a, 9b) de transfert d'énergie de charge du moyen de stockage, avant une étape d'appairage de l'appareil (4).
- 30

11. Procédé de charge d'un dispositif selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'il comprend une étape dans laquelle l'appareil (4) est chargé par le biais d'au moins un canal (6, 7 ; 6', 7' ; 8, 11, 9a, 9b) de transfert d'énergie de charge du moyen de stockage, alors que l'appareil se trouve dans son emballage.
12. Procédé de charge d'un dispositif selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que, lorsque l'appareil détecte une charge rapide de son moyen de stockage d'énergie électrique (15), il bascule automatiquement dans un mode de programmation.

1/2

Fig. 1

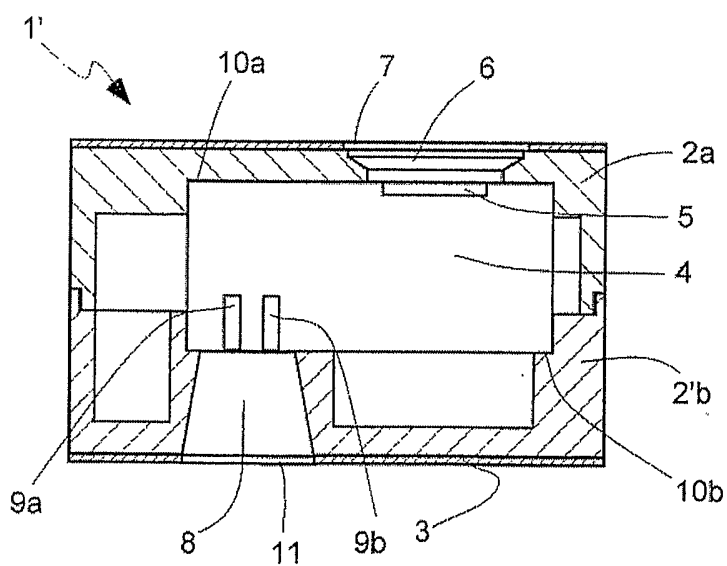
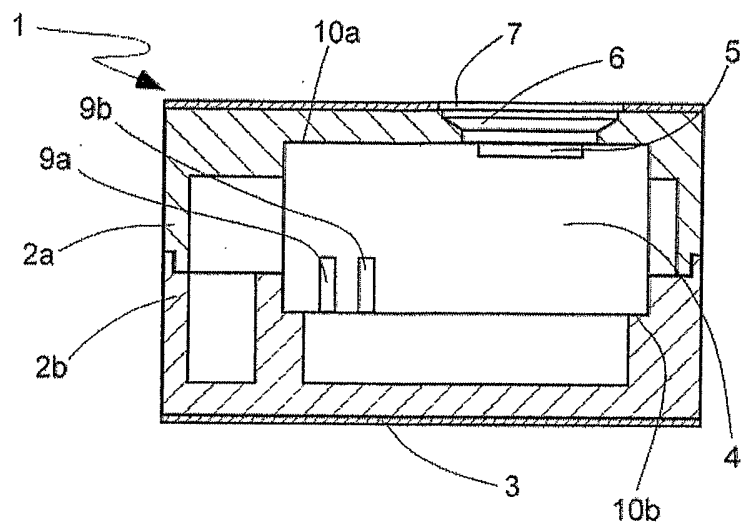


Fig. 2

2/2

Fig. 3

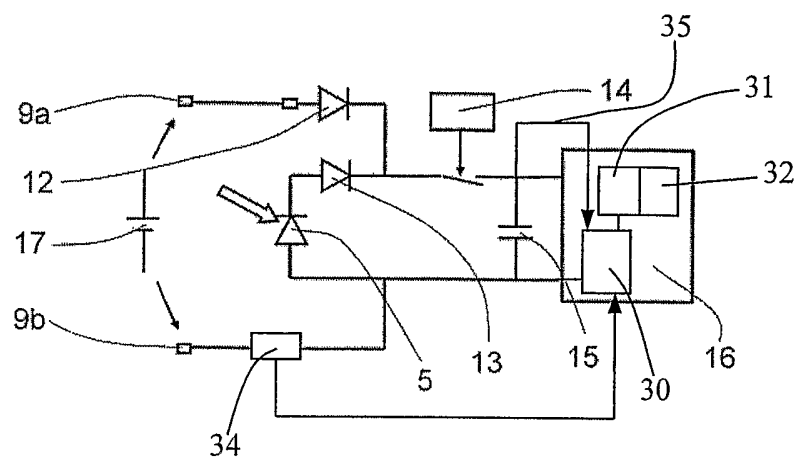
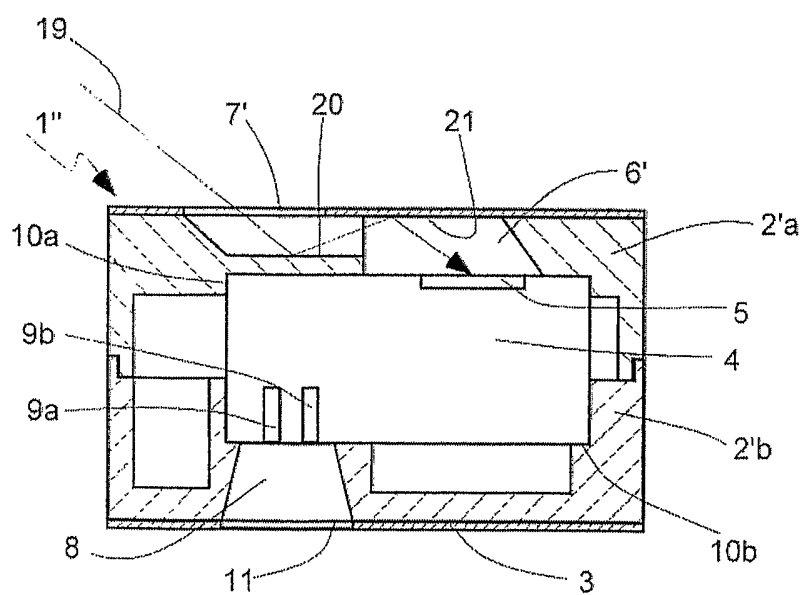


Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

tional Application No

PCT/IB2004/001576

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H02J7/35

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H02J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 668 431 A (BOSCH GMBH ROBERT) 23 August 1995 (1995-08-23) abstract column 4, line 12 - column 8, line 39; figures 1,2	1,2,4,5, 10-12
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0052, no. 01 (P-094), 19 December 1981 (1981-12-19) -& JP 56 122980 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD), 26 September 1981 (1981-09-26) abstract; figures 1,3	1-3,5,6, 10-12
Y	----- -/--	8,9



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 August 2004

Date of mailing of the international search report

07/09/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lorenzo Feijoo, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/IB2004/001576

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 402 539 A (MARAM MORRIS) 19 December 1990 (1990-12-19) abstract column 2, line 11 - column 3, line 25; figure 1 -----	1,2,10
X	DE 298 17 583 U (WERDICH SCHAEFER ROMY ; SCHAEFER ERWIN (DE)) 29 April 1999 (1999-04-29) page 2; claims 1,3,5; figure 5 -----	1,10
Y	US 5 449 994 A (ARMAND MICHEL ET AL) 12 September 1995 (1995-09-12) abstract column 2, line 55 - line 64; figure 1 column 3, line 47 - column 4, line 6; figures 3,4.1,4.2 -----	8,9
A	US 5 432 427 A (CHIANG CHIH-CHENG) 11 July 1995 (1995-07-11) abstract; figure 1 column 4, line 29 - column 5, line 8 -----	1,9
A	US 4 697 360 A (SARTOR LEO) 6 October 1987 (1987-10-06) column 2, line 40 - line 63; figure 2 -----	1-3,5,6, 10-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

In International Application No
PCT/IB2004/001576

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0668431	A	23-08-1995	DE 4405163 A1 DE 59503219 D1 EP 0668431 A1 ES 2121609 T3	24-08-1995 24-09-1998 23-08-1995 01-12-1998
JP 56122980	A	26-09-1981	NONE	
EP 0402539	A	19-12-1990	AU 2644588 A CA 1311274 C EP 0402539 A1 GB 2213333 A , B US 5019803 A ZA 8809046 A	08-06-1989 08-12-1992 19-12-1990 09-08-1989 28-05-1991 29-08-1990
DE 29817583	U	29-04-1999	DE 29817583 U1	29-04-1999
US 5449994	A	12-09-1995	FR 2672713 A1 CA 2080465 A1 DE 69207101 D1 DE 69207101 T2 EP 0524304 A1 ES 2083161 T3 WO 9215140 A1 JP 5506980 T	14-08-1992 14-08-1992 08-02-1996 22-08-1996 27-01-1993 01-04-1996 03-09-1992 07-10-1993
US 5432427	A	11-07-1995	AU 665642 B2 FR 2715779 A3 GB 2284112 A AU 5231093 A	11-01-1996 04-08-1995 24-05-1995 29-06-1995
US 4697360	A	06-10-1987	IT 1210169 B EP 0204280 A1 JP 62032901 A	06-09-1989 10-12-1986 12-02-1987

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D Je Internationale No
PCT/IB2004/001576

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 H02J7/35

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 H02J

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 668 431 A (BOSCH GMBH ROBERT) 23 août 1995 (1995-08-23) abrégé colonne 4, ligne 12 - colonne 8, ligne 39; figures 1,2	1,2,4,5, 10-12
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0052, no. 01 (P-094), 19 décembre 1981 (1981-12-19) -& JP 56 122980 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD), 26 septembre 1981 (1981-09-26) abrégé; figures 1,3	1-3,5,6, 10-12
Y	----- -/-	8,9

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

27 août 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

07/09/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Lorenzo Feijoo, S

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D_i de Internationale No
PCT/IB2004/001576

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 402 539 A (MARAM MORRIS) 19 décembre 1990 (1990-12-19) abrégé colonne 2, ligne 11 - colonne 3, ligne 25; figure 1 -----	1,2,10
X	DE 298 17 583 U (WERDICH SCHAEFER ROMY ; SCHAEFER ERWIN (DE)) 29 avril 1999 (1999-04-29) page 2; revendications 1,3,5; figure 5 -----	1,10
Y	US 5 449 994 A (ARMAND MICHEL ET AL) 12 septembre 1995 (1995-09-12) abrégé colonne 2, ligne 55 - ligne 64; figure 1 colonne 3, ligne 47 - colonne 4, ligne 6; figures 3,4.1,4.2 -----	8,9
A	US 5 432 427 A (CHIANG CHIH-CHENG) 11 juillet 1995 (1995-07-11) abrégé; figure 1 colonne 4, ligne 29 - colonne 5, ligne 8 -----	1,9
A	US 4 697 360 A (SARTOR LEO) 6 octobre 1987 (1987-10-06) colonne 2, ligne 40 - ligne 63; figure 2 -----	1-3,5,6, 10-12

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Désignation internationale No
PCT/IB2004/001576

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0668431	A	23-08-1995	DE 4405163 A1 DE 59503219 D1 EP 0668431 A1 ES 2121609 T3	24-08-1995 24-09-1998 23-08-1995 01-12-1998
JP 56122980	A	26-09-1981	AUCUN	
EP 0402539	A	19-12-1990	AU 2644588 A CA 1311274 C EP 0402539 A1 GB 2213333 A , B US 5019803 A ZA 8809046 A	08-06-1989 08-12-1992 19-12-1990 09-08-1989 28-05-1991 29-08-1990
DE 29817583	U	29-04-1999	DE 29817583 U1	29-04-1999
US 5449994	A	12-09-1995	FR 2672713 A1 CA 2080465 A1 DE 69207101 D1 DE 69207101 T2 EP 0524304 A1 ES 2083161 T3 WO 9215140 A1 JP 5506980 T	14-08-1992 14-08-1992 08-02-1996 22-08-1996 27-01-1993 01-04-1996 03-09-1992 07-10-1993
US 5432427	A	11-07-1995	AU 665642 B2 FR 2715779 A3 GB 2284112 A AU 5231093 A	11-01-1996 04-08-1995 24-05-1995 29-06-1995
US 4697360	A	06-10-1987	IT 1210169 B EP 0204280 A1 JP 62032901 A	06-09-1989 10-12-1986 12-02-1987