



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
19.05.2010 Bulletin 2010/20

(51) Int Cl.:
G09F 13/22 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09175850.8**

(22) Date de dépôt: **12.11.2009**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
AL BA RS

(72) Inventeur: **Silva, Manuel**
44340 Bouguenais (FR)

(74) Mandataire: **Larcher, Dominique**
Cabinet Vidon
16B, rue de Jouanet
Technopôle Atalante
35703 Rennes Cedex 7 (FR)

(30) Priorité: **14.11.2008 FR 0806386**

(71) Demandeur: **Silva, Manuel**
44340 Bouguenais (FR)

(54) **Panneau d'information lumineux comprenant une batterie, un dispositif de déclenchement et des moyens de commande logés dans un volume fonctionnel du panneau**

(57) L'invention a pour objet un panneau d'information lumineux, du type comprenant :
- une façade d'information pourvue de moyens lumineux ;
- un élément de protection rapporté sur ladite façade de façon à recouvrir la face arrière de ladite façade ;
- au moins une batterie assurant l'alimentation électrique dudit panneau ;
- au moins un dispositif de déclenchement, tel qu'un radar

de détection de véhicule ;
- des moyens de commande desdits moyens lumineux reliés audit radar de façon à activer lesdits moyens lumineux en cas de détection d'un véhicule,
caractérisé en ce que ladite façade et ledit élément de protection délimitent ensemble un volume interne fonctionnel à l'intérieur duquel sont logés ladite batterie, ledit dispositif de déclenchement et lesdits moyens de commande.

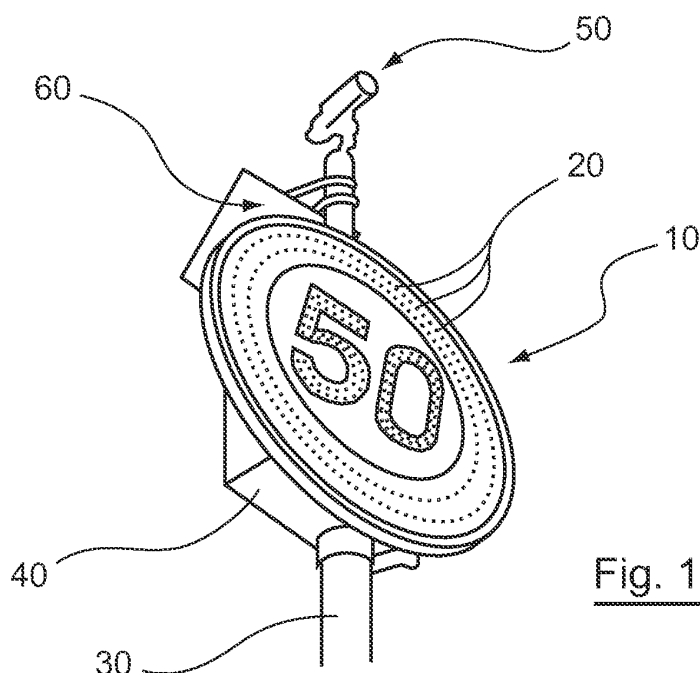


Fig. 1

Description

[0001] Le domaine de l'invention est celui de la conception et de la fabrication des panneaux d'information routière. Plus précisément, l'invention concerne un panneau d'information lumineux, du type comprenant une façade d'information pourvue de moyens lumineux déclenchés par exemple par la présence d'un véhicule à proximité du panneau, la présence du véhicule étant détectée par un radar associé au panneau.

[0002] Dans le domaine de l'invention, il est désormais courant de disposer, dans certaines zones urbaines (ou autres), des panneaux d'information lumineux. Pour éviter la monotonie d'un signal lumineux clignotant en permanence, certains de ces panneaux sont équipés d'un dispositif de déclenchement qui peut être un radar, de telle sorte que les moyens lumineux du panneau s'allument lorsqu'un véhicule est détecté par le radar.

[0003] Ces panneaux peuvent être disposés aux entrées d'agglomérations pour faire respecter une limitation de vitesse, ou aux abords de certaines zones nécessitant une attention particulière en vue d'assurer la sécurité ou le confort des usagers, par exemple aux abords d'établissements scolaires ou de complexes sportifs.

[0004] La conception des panneaux d'information lumineux allumés par intermittence est la suivante.

[0005] Le panneau en lui-même comprend une façade d'information, présentant un symbole de signalisation routière ou autre, des moyens lumineux classiquement constitués de leds étant répartis sur la façade (leur répartition sur la façade est fonction du symbole ou du message représenté).

[0006] Un radar de détection de véhicule est associé au panneau, et est généralement monté sur le mât supportant le panneau.

[0007] Généralement, un caisson indépendant mécaniquement du panneau est également fourni, ce caisson pouvant notamment loger une carte électronique de gestion du panneau lumineux (gestion de l'allumage de leds en fonction des signaux transmis par le dispositif de déclenchement (un radar par exemple), temporisation, gestion de la régulation de la batterie par un panneau photovoltaïque...).

[0008] Le coffret peut également loger des batteries d'alimentation électrique du panneau et des composants auxquels il est associé. Dans ce cas, l'ensemble incluant le panneau d'information lumineux comprend en outre un panneau photovoltaïque, généralement monté à l'extrémité supérieure du mât portant le panneau en étant orienté de façon à capter un maximum de rayonnement solaire.

[0009] Un tel ensemble de l'art antérieur est constitué, tel qu'illustré par la figure 1, par:

- un panneau d'information 10, comprenant une façade présentant un symbole routier (ou autre), sur laquelle des moyens lumineux 20 sont répartis ;
- un mât 30 portant le panneau ;

- un caisson 40 dans lequel sont logés les composants électriques, horloge et autres éléments électroniques de gestion des moyens lumineux du panneau ;
- un radar 50 de détection de véhicule, porté par le mât 30 et disposé au-dessus du panneau, et éventuellement,
- un panneau photovoltaïque 60, monté à l'extrémité du mât 30, destiné à assurer le rechargement de batteries logées dans le caisson 40 par l'intermédiaire d'une carte électronique de régulation.

[0010] On comprend qu'un tel ensemble est donc composé de différents éléments indépendants mécaniquement les uns des autres, qui doivent donc être montés les uns après les autres, puis reliés électriquement les uns aux autres.

[0011] Un tel ensemble implique donc des temps d'installation relativement importants, et le montage de cet ensemble doit être effectué par une personne spécialisée. Il en résulte des coûts d'installation conséquents.

[0012] De plus, une fois l'ensemble monté sur le mât, la disposition des différents éléments de l'ensemble s'avère relativement encombrante sur la hauteur du mât et procure à l'ensemble un aspect assez inesthétique.

[0013] Par ailleurs, les éléments de l'ensemble sont aisément accessibles et peuvent ainsi être sujets à des actes de vandalisme.

[0014] L'invention a notamment pour objectif de pallier ces inconvénients de l'art antérieur.

[0015] Plus précisément, l'invention a pour objectif de proposer un panneau d'information lumineux qui puisse être installé aisément et rapidement.

[0016] L'invention a également pour objectif de fournir un tel panneau d'information qui présente un encombrement réduit comparé aux solutions de l'art antérieur.

[0017] L'invention a aussi pour objectif de fournir un tel panneau d'information qui soit peu exposé à d'éventuels actes de vandalisme.

[0018] Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite, sont atteints grâce à l'invention qui a pour objet un panneau d'information lumineux, du type comprenant :

- une façade d'information pourvue de moyens lumineux ;
- un élément de protection rapporté sur ladite façade de façon à recouvrir la face arrière de ladite façade ;
- au moins une batterie assurant l'alimentation électrique dudit panneau ;
- au moins un dispositif de déclenchement, tel qu'un radar de détection de véhicule ;
- des moyens de commande desdits moyens lumineux reliés audit radar de façon à activer lesdits moyens lumineux,

caractérisé en ce que ladite façade et ledit élément de protection délimitent ensemble un volume interne fonctionnel à l'intérieur duquel sont logés ladite batterie, ledit

dispositif de déclenchement et lesdits moyens de commande.

[0019] De cette façon, on obtient un panneau d'information lumineux intégrant l'ensemble des composants liés à son fonctionnement, ce qui permet d'obtenir un ensemble installé présentant un encombrement notablement réduit par rapport aux ensembles de l'art antérieur.

[0020] Le panneau en lui-même présente certes une épaisseur quelque peu augmentée par rapport aux panneaux classiques, mais seul le panneau selon l'invention apparaît sur le mât qui le porte, les autres composants étant logés à l'intérieur du panneau.

[0021] De ce fait, un panneau selon l'invention présente en outre l'avantage d'être peu exposé aux actes éventuels de vandalisme, tous les composants liés à son fonctionnement étant non visibles et non accessibles.

[0022] Un avantage majeur de l'invention réside aussi dans la facilité et la rapidité d'installation du panneau : toutes les liaisons mécaniques et connexions électriques sont réalisées avant installation sur site, l'installateur n'ayant plus qu'à monter le panneau sur un mât.

[0023] Selon une solution avantageuse, le panneau comprend au moins une plaque intermédiaire montée dans ledit volume interne fonctionnel, ladite plaque intermédiaire présentant des évidements formant des moyens de positionnement de ladite batterie dudit dispositif de déclenchement et desdits moyens de commande.

[0024] On obtient ainsi, lors du montage, un panneau simple à assembler, les emplacements des différents composants étant prédéfinis.

[0025] Dans ce cas, lesdits évidements sont préférentiellement dimensionnés de façon à correspondre, dans un plan parallèle à celui de ladite façade, aux contours externes de ladite batterie et/ou dudit dispositif de déclenchement et/ou dudit moyens de commande, de façon à assurer le calage en position de ladite batterie et/ou dudit dispositif de déclenchement et/ou desdits moyens de commande.

[0026] Ainsi, le montage et l'assemblage des différents composants à l'intérieur du volume interne fonctionnel peut être réalisé aisément et rapidement : les composants sont placés à l'intérieur des évidements prédéfinis, et sont maintenus en position dans le volume interne fonctionnel sans qu'il soit nécessaire de rapporter des moyens de fixation (telles que des vis par exemple).

[0027] Avantageusement, le panneau comprend une première et une deuxième plaque intermédiaire l'une contre l'autre.

[0028] L'implantation des différents éléments dans le volume interne fonctionnel du panneau peut nécessiter la réalisation d'évidements non en correspondance les uns avec les autres selon une direction correspondant à l'épaisseur du volume interne fonctionnel. En termes de fabrication, le recours à deux plaques intermédiaires, placées ensuite l'une contre l'autre dans le volume interne fonctionnel, permet la réalisation d'évidements sur la première plaque et d'évidements sur la deuxième plaque

non en correspondance avec les évidements de la première plaque, les évidements non en correspondance pouvant éventuellement communiquer entre eux une fois les deux plaques placées l'une contre l'autre. Les deux plaques peuvent ainsi être fabriquées aisément et de façon peu coûteuse indépendamment l'une de l'autre, ce qui ne serait pas le cas avec une plaque unique qui, pour la même répartition en trois dimensions des évidements, nécessiterait un procédé de fabrication (usinage, moulage...) pour le moins complexe, voire impossible.

[0029] Selon une autre caractéristique avantageuse, le panneau comprend au moins un panneau photovoltaïque destiné à assurer le rechargement de ladite ou desdites batteries.

[0030] Une telle disposition permet de rendre encore plus aisée et rapide l'installation du panneau. En effet, le panneau est ainsi autonome en alimentation électrique et il n'est donc aucunement nécessaire de relier le panneau à une alimentation externe pour procéder au rechargement des batteries.

[0031] Avantageusement, ledit panneau photovoltaïque est porté par ledit élément de protection. Une telle implantation du panneau photovoltaïque confère un aspect esthétique plus intégré et plus compact qu'une implantation du panneau photovoltaïque sur le mât portant le panneau.

[0032] Dans ce cas, ledit élément de protection présente préférentiellement un évidement formant logement pour ledit panneau photovoltaïque.

[0033] De cette façon, le panneau photovoltaïque est emboîté dans l'élément de protection et peut être pré-assemblé avec le panneau, avant l'installation de ce dernier sur site.

[0034] Avantageusement, ledit panneau photovoltaïque est du type polycristallin.

[0035] Il a en effet été constaté par le Demandeur qu'un tel panneau photovoltaïque est suffisant pour assurer, par l'intermédiaire d'une carte électronique de régulation (assurant la gestion de la charge des batteries), le rechargement des batteries en toutes circonstances, ceci malgré l'orientation fixe imposée par le panneau et/ou la surface d'exposition réduite.

[0036] Selon encore une autre caractéristique, le panneau comprend au moins un connecteur permettant de relier ladite batterie et/ou ledit dispositif de déclenchement et/ou lesdits moyens de commande à des équipements périphériques.

[0037] On peut ainsi réaliser des opérations de maintenance et/ou de tests sans devoir procéder au démontage du panneau.

[0038] Préférentiellement, le connecteur est accessible par une ouverture ménagée dans ledit élément de protection.

[0039] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation préférentiel de l'invention, donné à titre d'exemple illustratif et non limitatif, et des dessins annexés parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue d'un panneau d'information lumineux selon l'art antérieur ;
- la figure 2 est une représentation schématique partielle d'un panneau d'information lumineux selon l'invention ;
- la figure 3 est une vue schématique éclatée d'un panneau d'information lumineux selon l'invention ;
- la figure 4 est une vue schématique de face d'une première plaque intermédiaire destinée à équiper un panneau d'information lumineux selon l'invention ;
- la figure 5 est une vue schématique de face d'une deuxième plaque intermédiaire destinée à équiper un panneau d'information lumineux selon l'invention ;
- la figure 6 est une vue schématique de face d'un élément de protection d'un panneau d'information lumineux selon l'invention.

[0040] Tel qu'indiqué précédemment, le principe de l'invention réside dans le fait de concevoir un panneau d'information présentant une forme compacte tout en délimitant un volume interne fonctionnel permettant de loger les composants liés à son fonctionnement, en particulier une ou plusieurs batteries, des moyens de commande des moyens lumineux, et un dispositif de déclenchement (constitué dans la suite de la description par un radar de détection de véhicules).

[0041] En référence aux figures 2 et 3, un panneau d'information lumineux selon l'invention comprend :

- une façade d'information 1 pourvue d'une pluralité de moyens lumineux 11 constitués par des leds, cette façade présentant un message pré-imprimé ou non (ici un symbole classique de signalisation routière : une limitation de vitesse) et les leds étant répartis de façon, lorsqu'ils sont allumés, soit à reprendre et à souligner la forme du symbole de signalisation routière, soit à afficher un symbole ou tout autre message;
- un élément de protection 2, de forme et dimensions correspondantes à celles de la façade d'information 1, cet élément de protection étant rapporté sur la façade, en arrière de celle-ci, de façon à recouvrir la façade d'information.

[0042] La façade d'information peut être réalisée de façon classique en soi en tôle emboutie, voire en un matériau composite. L'élément de protection est quant à lui réalisé en polyéthylène (qualité marine), voire en un autre matériau composite.

[0043] Un panneau d'information selon l'invention comprend en outre:

- des moyens d'alimentation électriques, en l'occurrence deux blocs batterie 5 ;
- un dispositif de déclenchement (ici un radar 7, en l'occurrence un radar à effet dopler intégré ayant une portée de 150 à 200 mètres, dont l'antenne 70 est

montée plaquée sur la façade d'information 1, côté extérieur du panneau) ;

- des moyens de commande 6 des moyens lumineux 11, montés dans un boîtier, destinés à assurer la gestion du fonctionnement du panneau, notamment en activant l'allumage des moyens lumineux en cas de détection d'un véhicule par le dispositif de déclenchement (ici le radar) qui produit le cas échéant un signal aux moyens de commande, ces derniers étant couplés à des moyens de temporisation pour éteindre les moyens lumineux après un délai prédéterminé.

[0044] Selon le principe de l'invention, la façade d'information 1 et l'élément de protection 2 délimitent ensemble un volume interne fonctionnel à l'intérieur duquel sont logés les blocs batterie 5, les moyens de commande 6 et le dispositif de déclenchement (ici le radar 7).

[0045] On note que l'assemblage de l'élément de protection 2 sur la façade d'information 1 n'est pas réalisé par un montage étanche à l'eau; en revanche, tous les composants montés dans le volume interne fonctionnel sont réalisés de façon à être étanches, ainsi que les différentes connexions électriques.

[0046] De plus, la façade d'information présente un rebord périphérique 12 dont la largeur correspond sensiblement à l'épaisseur du panneau une fois l'élément de protection 2 rapporté sur la façade d'information 1. En d'autres termes, l'élément de protection, une fois assemblé sur la façade d'information, est écarté de la face extérieure 13 de la façade d'information d'une distance correspondant à celle du rebord périphérique 12 de la façade d'information.

[0047] On note que, de façon similaire, le rebord périphérique pourrait être prévu sur l'élément de protection avec, dans ce cas, une façade d'information se présentant sous forme d'un élément plat.

[0048] Selon une autre variante envisageable, les bords de la façade d'information et de l'élément de protection peuvent chacun présenter un rebord périphérique, les deux rebords étant alors destinés à s'emboîter l'un dans l'autre ou à être amenés en butée l'un contre l'autre.

[0049] Tel que cela apparaît sur les figures 2 et 3, le panneau comprend deux plaques intermédiaires 3, 4 montées dans le volume interne fonctionnel délimité par la façade d'information 1 et l'élément de protection 2, ces plaques présentant chacune des évidements (décrits plus en détails par la suite) correspondant à des emplacements des blocs batterie et/ou du dispositif de déclenchement (ici le radar) et/ou des moyens de commande.

[0050] La figure 4 est une vue schématique de face de la première de ces plaques intermédiaires placées, une fois le panneau assemblé, contre la façade d'information 1.

[0051] Tel que cela apparaît sur cette figure, cette plaque intermédiaire 3 présente des moyens de fixation 31, dans les parties supérieures et inférieures de la plaque,

destinée à coopérer avec des coulisses 14 (Figure 2) solidarisées sur la face interne de la façade d'information 1 pour assurer l'assemblage de la plaque 3 avec la façade d'information.

[0052] La plaque 3 présente en outre les évidements suivants:

- deux évidements 32 correspondant aux emplacements des blocs batterie 5 ;
- un évidement 33 correspondant à l'emplacement des moyens de commande 6 (ou d'un boîtier dans lequel sont logés les moyens de commande), les dimensions en largeur et en hauteur de cet évidement 33 correspondant à celles des moyens de commande (l'évidement 33 étant, en d'autres termes, dimensionné de façon à correspondre aux contours externes des moyens de commande (ou, en l'occurrence, à ceux du boîtier dans lequel sont logées les commandes) ceci dans un plan parallèle à celui de la façade d'information), de telle sorte que les moyens de commande (ou le boîtier les intégrant) viennent s'encaster dans l'évidement 33, les moyens de commande (ou le boîtier les intégrant) étant ainsi positionnés et calés dans l'évidement 33 ;
- un évidement 34 correspondant à l'emplacement du radar 7: on note que la hauteur de cet évidement et celle de l'évidement 43 correspondant sur la deuxième plaque 4 sont supérieures à la hauteur du radar 7, ceci pour permettre le passage de câbles auxquels le radar est relié et autoriser les manipulations nécessaires à sa mise en place par collage par points de mastic et rendu étanche par du silicone qualité marine; de plus, l'antenne du radar est maintenue sur la face externe de la façade d'information par vissage et rendue étanche par du silicone qualité marine;
- un évidement 35 formant passage pour des fils de liaison électrique s'étendant à partir d'une cellule « jour/nuit » 41 et d'un porte-fusible 42 tous deux portés par la deuxième plaque intermédiaire 4 ;
- un orifice 36 correspondant à l'emplacement d'un connecteur 8 (figure 2) permettant de relier le panneau à des équipements périphériques externes;
- des orifices 37, placés en périphérie de la plaque intermédiaire 3, permettant le passage de moyens de fixation assurant la solidarisation de l'ensemble constitué par la façade d'information 1, les plaques intermédiaires 3, 4 et l'élément de protection 2 ;
- des orifices 370 réalisés sur des inserts métalliques 371 de façon à déporter en hauteur (vers le haut et vers le bas) les points de fixation de l'ensemble sur le mât (ceci pour tenir compte de l'emplacement du panneau photovoltaïque décrit par la suite) ;
- des orifices 38 permettant le passage de moyens de fixation des deux plaques intermédiaires entre elles et à la façade d'information.

[0053] La figure 5 est une vue schématique de face de

la deuxième plaque intermédiaire 4 placée, une fois le panneau assemblé, du côté de l'élément de protection 2 dans le volume interne fonctionnel délimité par la façade d'information et l'élément de protection 2.

[0054] Tel que cela apparaît sur cette figure, la plaque intermédiaire 4 présente les évidements suivants :

- un évidement 41 correspondant à l'emplacement des moyens de commande 6 (ou du boîtier les intégrant) : on note que cet évidement 41 présente des dimensions en largeur supérieures à celles de l'évidement 33 de la plaque 3, ceci pour permettre de loger les câbles reliés aux moyens de commande ;
- des évidements 42 correspondant aux emplacements des blocs batterie 5, ces évidements étant dimensionnés de façon à correspondre aux contours externes des blocs batterie dans un plan parallèle à celui de la façade de façon à assurer le positionnement et le calage en position des blocs batterie;
- un évidement 43 correspondant à l'emplacement du radar 7 ;
- un orifice 44 correspondant à l'emplacement du connecteur 8 ;
- un orifice 410 dans lequel la cellule « jour/nuit » 41 est destinée à être encastrée;
- un orifice 420 dans lequel le porte-fusible 42 est destiné à être encastré ;
- des orifices 47 placés en périphérie de la plaque 4, permettant le passage des moyens de fixation mentionnés précédemment en référence aux orifices 37 de la plaque 3, les orifices 47 de la plaque 4 étant placés en correspondance avec les orifices 37 de la plaque 3 ;
- des orifices 470 permettant le passage des moyens de fixation mentionnés précédemment en référence aux orifices 370 de la plaque 3, les orifices 470 de la plaque 4 étant placés en correspondance avec les orifices 370 de la plaque 3 ;
- les orifices 48 permettant le passage de moyens de fixation des deux plaques intermédiaires entre elles et à la façade d'information, la position de ces orifices sur la plaque 4 correspondant à celle des orifices 38 sur la plaque 3 ;
- des évidements techniques 45 pour le passage de câbles.

[0055] Par ailleurs, selon un mode préférentiel de l'invention, le panneau d'information lumineux comprend également un panneau photovoltaïque 9, destiné à assurer le rechargement des blocs batterie 5, par l'intermédiaire d'une carte électronique de régulation intégrée aux moyens de commande du panneau.

[0056] Ce panneau photovoltaïque est du type polycristallin.

[0057] Ce panneau photovoltaïque 9 est porté par l'élément de protection 2 décrit ci-après en référence à la figure 6.

[0058] Tel que cela apparaît sur cette figure, l'élément de protection 2 présente un évidement 61 présentant des dimensions en hauteur et en largeur correspondant à celles du panneau photovoltaïque 9 de telle sorte que celui-ci vienne s'encastrent dans l'évidement 61 (un joint d'étanchéité 610 étant intercalé entre le panneau photovoltaïque 9 et l'élément de protection 2).

[0059] Tel que mentionné précédemment, le panneau intègre un connecteur 8, ce connecteur étant prévu pour permettre de relier la batterie, le panneau photovoltaïque, le radar ou les moyens de commande à des équipements périphériques externes, ceci en vue d'assurer par exemple le rechargement des batteries, le débit du panneau photovoltaïque, le paramétrage du radar, la récupération d'informations à partir du radar, l'exécution de tests...

[0060] En référence à la figure 2, ce connecteur 8 présente des pattes de fixation 80. Le connecteur 8 est fixé sur la plaque intermédiaire 3 par l'intermédiaire de ces pattes de fixation 80, la plaque intermédiaire 3 présentant à cet effet des orifices 81 de réception des moyen de fixation.

[0061] On note que l'orifice 44 de la plaque 4 présente un diamètre supérieur à celui de l'orifice de la plaque 3, ceci pour permettre de loger à la fois le corps du connecteur 8 et ces pattes de fixation.

[0062] De plus, l'élément de protection 2 présente:

- un évidement 62 correspondant aux emplacements de la cellule « jour/nuit » 41 et du porte-fusible 42 ;
- un orifice 63 formant une ouverture dans l'élément de protection au travers de laquelle le connecteur 8 est accessible (un bouchon d'étanchéité étant rapporté sur la partie accessible du connecteur) ;
- des orifices 64 .

[0063] L'assemblage d'un panneau d'information lumineux selon le mode de réalisation qui vient d'être décrit est réalisé de la façon suivante :

- la plaque intermédiaire 3 est placée contre la face interne de la façade d'information 1 (les moyens lumineux constitués par des leds ayant été au préalable montés sur celle-ci et l'étanchéité du réseau de leds étant obtenue par un procédé de résinage) ;
- les moyens de commande 6 (ou le boîtier les intégrant) sont encastrés dans l'évidement 33 d'une plaque intermédiaire 3 ;
- les blocs-batterie 5 sont encastrés dans les évidements 32 de la plaque intermédiaire 3 ;
- le radar 7 est placé dans l'évidement 34 de la plaque intermédiaire 3 (l'antenne 70 du radar ayant au préalable été plaquée et collée contre la face externe de la façade d'information) ;
- le connecteur 8 est monté sur la plaque intermédiaire 3 ;
- la plaque intermédiaire 4 est rapportée contre la plaque intermédiaire 3, la cellule « jour/nuit » et le porte-

fusible ayant au préalable été montés sur la plaque intermédiaire 4. ;

- les premiers moyens de fixation sont mis en place au travers des orifices 48 de la plaque intermédiaire 4 et des orifices 38 de la plaque intermédiaire 3 de façon à solidariser celles-ci entre elles et avec la façade d'information par l'intermédiaire des coulisses 14 ;
- l'élément de protection 2 rapporté contre la plaque intermédiaire 3 (le panneau photovoltaïque ayant au préalable été monté dans l'évidement 61 prévu à cet effet) ;
- une série de deuxièmes moyens de fixation est placée au travers des orifices 64 de l'élément de protection 2, des orifices 47, 470 de la plaque intermédiaire 4 et des orifices 37, 370 de la plaque intermédiaire 3 de façon à assurer la solidarisation de l'élément de protection 2 avec les deux plaques intermédiaires.

[0064] Bien entendu, les liaisons électriques des différents composants entre eux sont effectuées au fur et à mesure du montage.

Revendications

1. Panneau d'information lumineux, du type comprenant :

- une façade d'information pourvue de moyens lumineux ;
- un élément de protection rapporté sur ladite façade de façon à recouvrir la face arrière de ladite façade ;
- au moins une batterie assurant l'alimentation électrique dudit panneau ;
- au moins un dispositif de déclenchement, tel qu'un radar de détection de véhicule ;
- des moyens de commande desdits moyens lumineux reliés audit dispositif de déclenchement de façon à activer lesdits moyens lumineux,

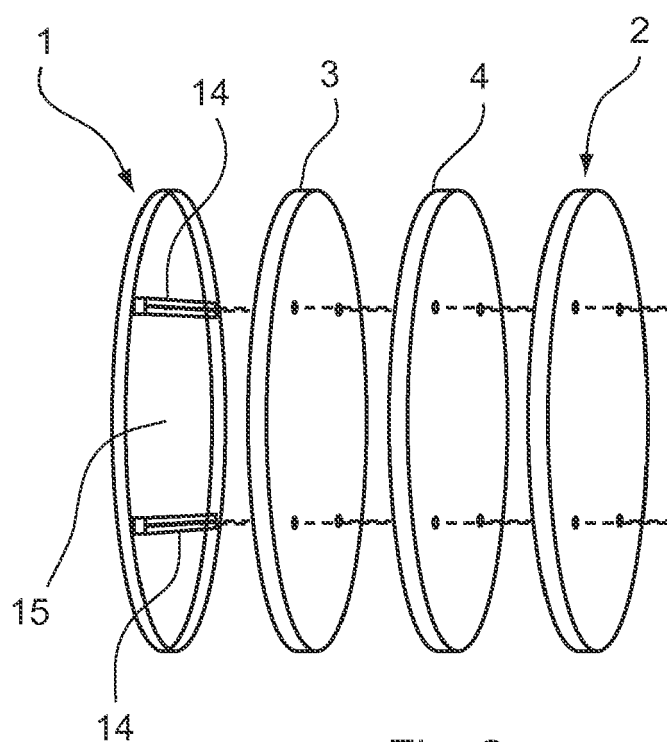
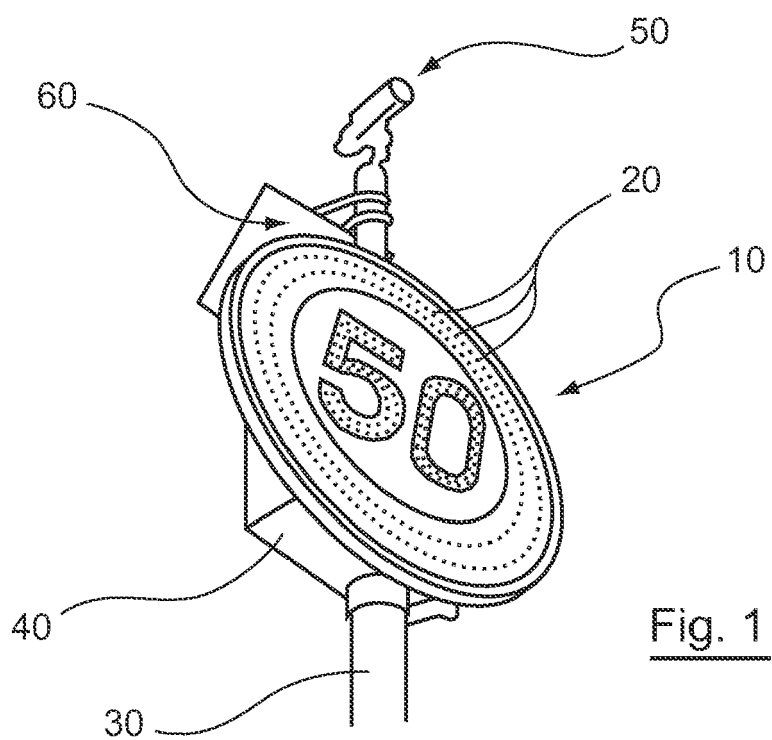
caractérisé en ce que ladite façade et ledit élément de protection délimitent ensemble un volume interne fonctionnel à l'intérieur duquel sont logés ladite batterie, ledit dispositif de déclenchement et lesdits moyens de commande.

2. Panneau d'information lumineux selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins une plaque intermédiaire montée dans ledit volume interne fonctionnel, ladite plaque intermédiaire présentant des évidements formant des moyens de positionnement de ladite batterie, dudit dispositif de déclenchement et desdits moyens de commande.

3. Panneau d'information lumineux selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** lesdits évidements sont dimensionnés de façon à correspondre, dans un plan parallèle à celui de ladite façade, aux contours externes de ladite batterie et/ou dudit dispositif de déclenchement et/ou desdits moyens de commande, de façon à assurer le calage en position de ladite batterie et/ou dudit radar et/ou desdits moyens de commande. 5
10
4. Panneau d'information lumineux selon l'une des revendications 2 et 3, **caractérisé en ce qu'il** comprend une première et une deuxième plaque intermédiaire l'une contre l'autre. 15
5. Panneau d'information lumineux selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins un panneau photovoltaïque destiné à assurer le rechargement de ladite ou desdites batteries. 20
6. Panneau d'information lumineux selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ledit panneau photovoltaïque est porté par ledit élément de protection. 25
7. Panneau d'information lumineux selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** ledit élément de protection présente un évidement formant logement pour ledit panneau photovoltaïque. 30
8. Panneau d'information lumineux selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ledit panneau photovoltaïque est du type polycristallin.
9. Panneau d'information lumineux selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins un connecteur permettant de relier ladite batterie et/ou ledit radar et/ou lesdits moyens de commande à des équipements périphériques. 35
40
10. Panneau d'information lumineux selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** ledit connecteur est accessible par une ouverture ménagée dans ledit élément de protection. 45

50

55



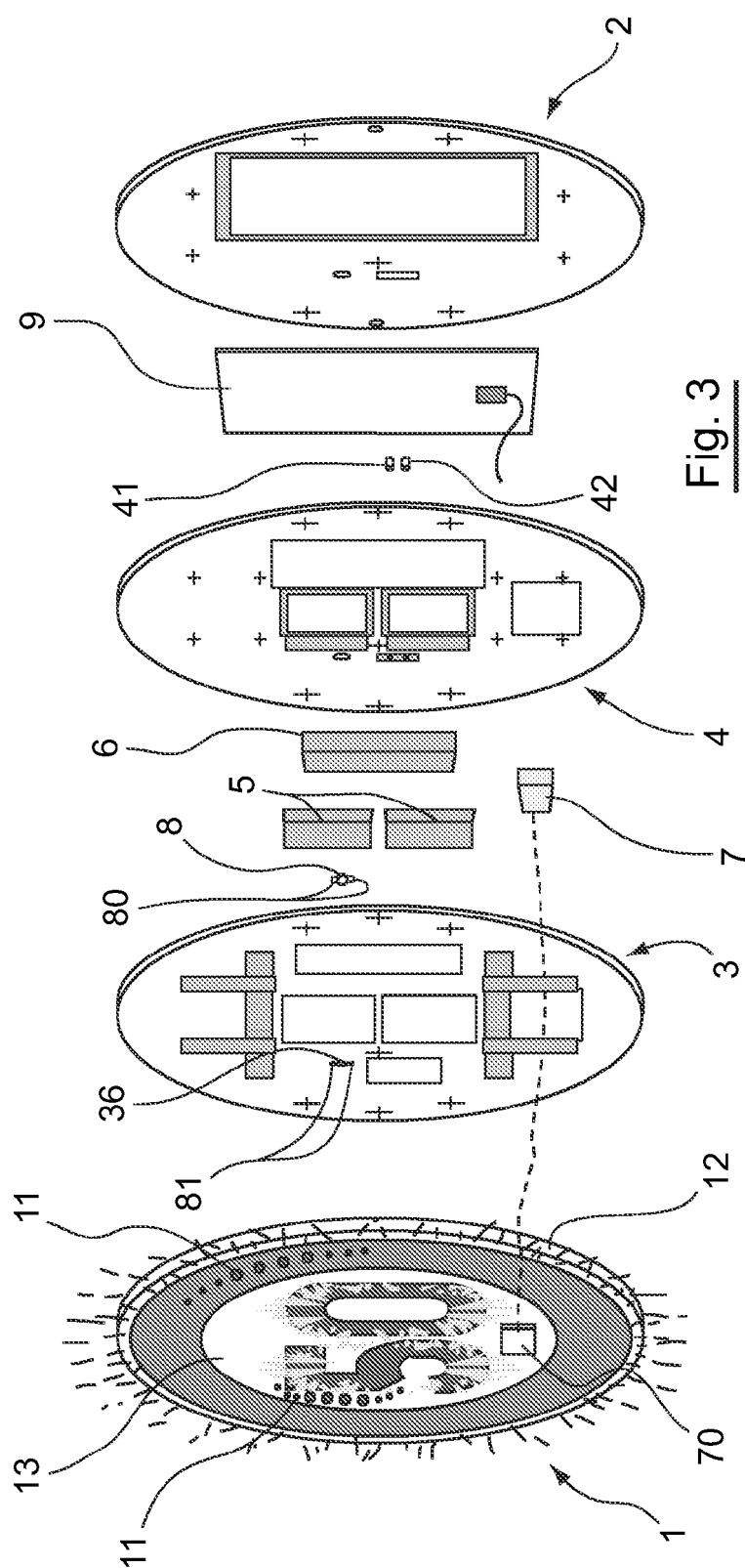
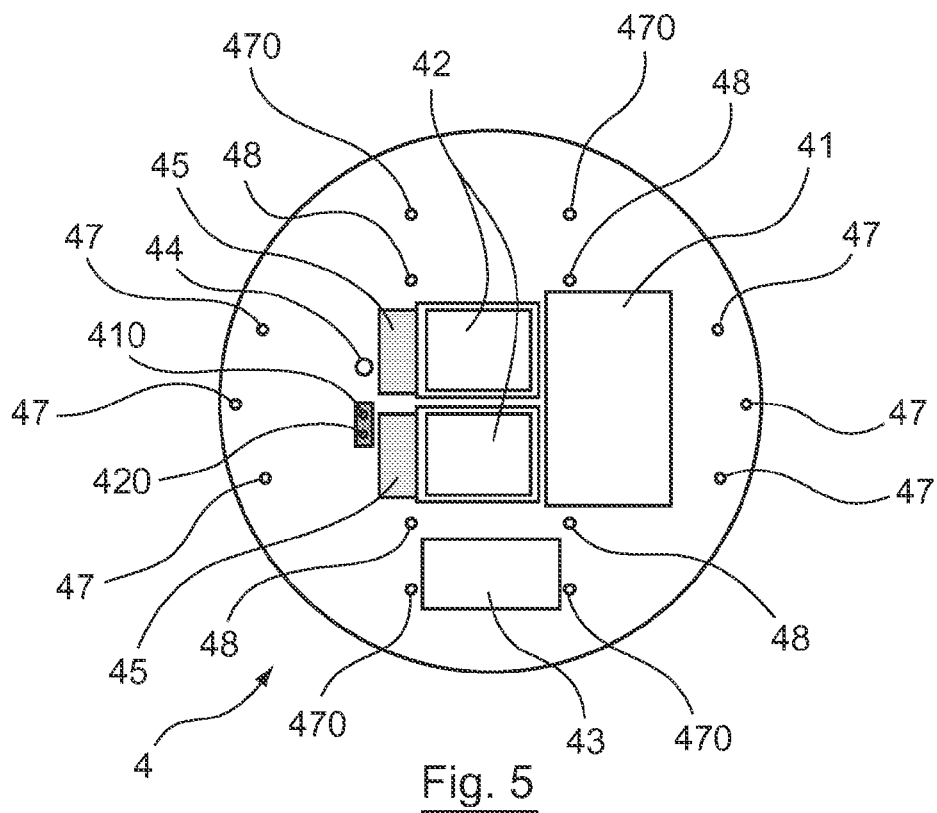
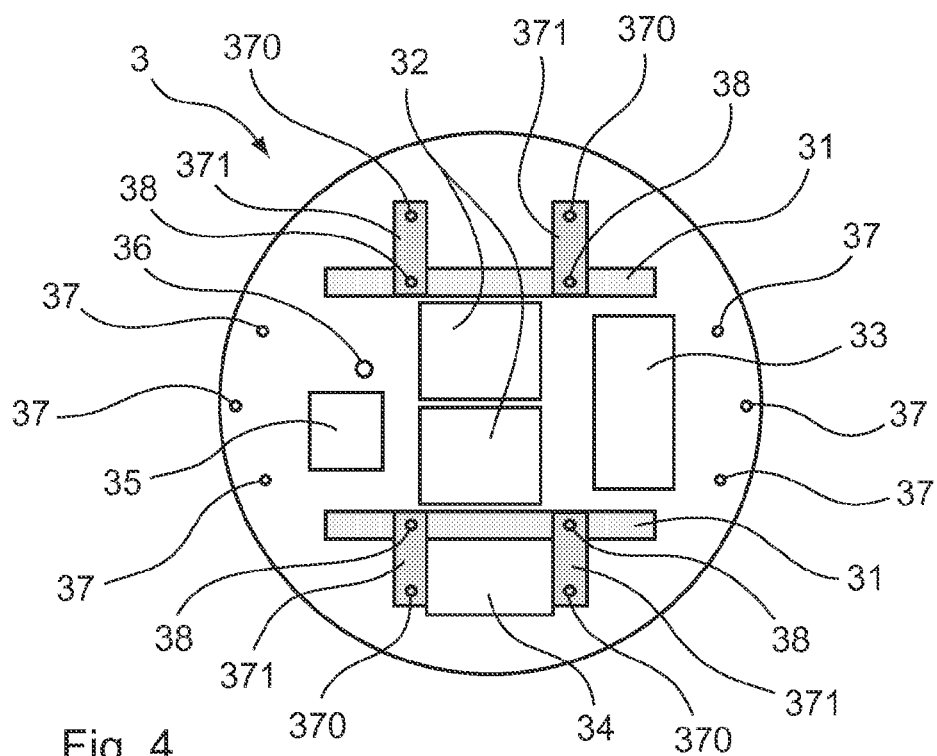


Fig. 3



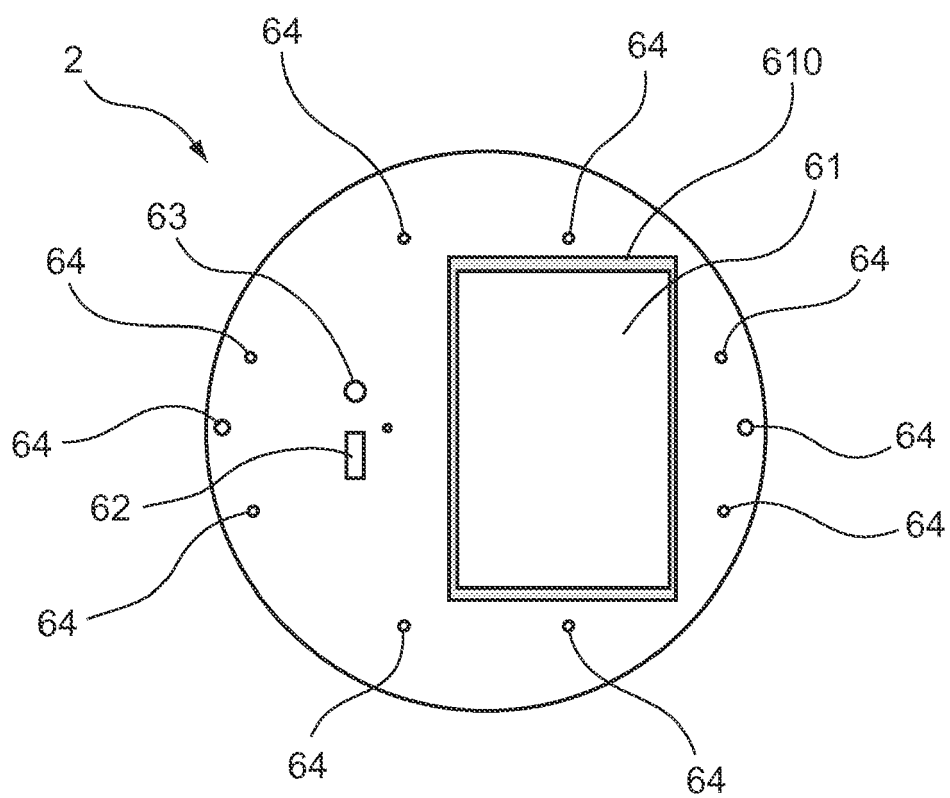


Fig. 6



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 17 5850

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 6 243 644 B1 (DENGLER JAMES S [US]) 5 juin 2001 (2001-06-05)	1,5-10	INV. G09F13/22
Y	* figures 2,5 * * colonne 3, ligne 24 - ligne 42 *	1-10	
X	FR 2 663 771 A1 (OLLIVIER JEAN) 27 décembre 1991 (1991-12-27)	1-10	
Y	* figures 1,2 * * page 4, ligne 10 - ligne 27 *	1-10	
X	EP 0 621 576 A1 (NODA DENSHI KOGYO KABUSHIKI KA [JP]) 26 octobre 1994 (1994-10-26)	1-10	
Y	* figures 3-4b * * colonne 1, ligne 34 - ligne 56 * * colonne 3, ligne 14 - ligne 53 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G09F G09G G08G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 9 février 2010	Examineur Pierron, Christophe
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

 1
EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 09 17 5850

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

09-02-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6243644	B1	05-06-2001	AUCUN	
FR 2663771	A1	27-12-1991	AUCUN	
EP 0621576	A1	26-10-1994	JP 2908664 B2 JP 6308896 A	21-06-1999 04-11-1994

EPO FORM P0460

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