



(11) Numéro de publication : **0 515 285 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **92401412.9**

(51) Int. Cl.⁵ : **G09F 13/26, E01F 9/00**

(22) Date de dépôt : **22.05.92**

(30) Priorité : **22.05.91 FR 9106181**

(43) Date de publication de la demande :
25.11.92 Bulletin 92/48

(84) Etats contractants désignés :
BE DE ES GB IT LU NL PT

(71) Demandeur : **ABAQUE ELEC (Sarl)**
25 Rue Cousté
F-94230 Cachan (FR)

(72) Inventeur : **Catteau, Jean-Jacques**
6 Avenue Cousin de Méricourt
F-94230 Cachan (FR)

(74) Mandataire : **Bruder, Michel**
Cabinet Michel Bruder Conseil en Brevets 10,
rue de la Pépinière
F-75008 Paris (FR)

(54) **Panneau de signalisation lumineux.**

(57) La présente invention concerne un panneau de signalisation lumineux constitué d'un boîtier (1) comportant un fond (13) et une porte (7) pourvue d'une paroi transparente (42), à l'intérieur duquel est logée une platine principale (3) amovible, sur la face avant de laquelle est reproduit un signal à transmettre, et des moyens d'éclairage (31,35) de celui-ci.

Ce panneau est caractérisé en ce qu'il comporte une platine secondaire (5) amovible, sur une face de laquelle est reproduit le même signal à transmettre, la platine secondaire (5) étant susceptible d'occuper deux positions à savoir, une première position, ou position normale de fonctionnement, dans laquelle elle est disposée entre le fond (13) du boîtier (1) et la platine principale (3), et une seconde position, ou position de dépannage, dans laquelle elle est disposée en avant de la platine principale (3), la face comportant le signal à transmettre étant orientée vers l'extérieur du panneau de signalisation.

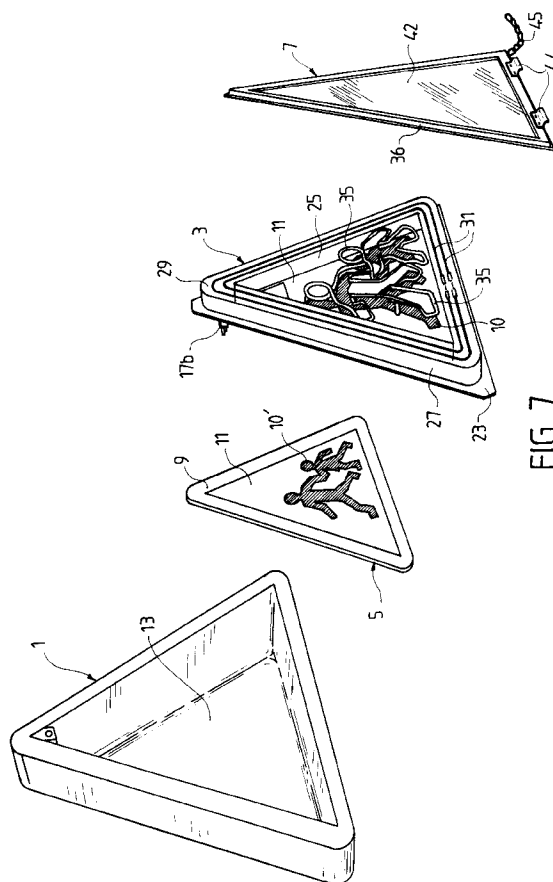


FIG. 7

La présente invention concerne un panneau de signalisation lumineux, et plus particulièrement un panneau destiné à une utilisation en milieu urbain.

On connaît des panneaux de signalisation lumineux constitués d'un boîtier fermé par une porte pourvue d'une paroi transparente, et qui sont d'une forme correspondant à celle du signal que l'on souhaite transmettre, telle que définie par le code de la route, à l'intérieur duquel est disposée une plaque sur laquelle est reproduit ledit signal, le contour de celui-ci étant souligné par un ou plusieurs tubes à décharge destinés à rendre ledit signal visible dans l'obscurité. Parfois le signal à transmettre est entouré d'une bande périphérique de couleur différente, qui est également éclairée par un ou plusieurs tubes à décharge. Les panneaux lumineux de ce type comportent un certain nombre d'inconvénients.

En effet, si de tels panneaux réalisent une signalisation efficace lorsque les tubes à décharge sont allumés, il n'en est malheureusement pas ainsi lorsque ceux-ci sont éteints, puisque le dessin formé par lesdits tubes vient se superposer avec celui du signal à transmettre dessiné sur la plaque, avec un décalage dépendant de l'écartement de l'utilisateur par rapport à l'axe du panneau, ce qui rend la lecture du signal particulièrement difficile. En conséquence, en cas de panne du panneau lumineux, non seulement celui-ci est, bien entendu, totalement inefficace la nuit, mais il perd de plus une grande partie de son efficacité en cours de journée. Or, pour des raisons notamment d'organisation et de maintenance, il peut s'écouler un délai assez long entre une première intervention sur un panneau, suite à une déficience de celui-ci, et sa remise en service complète.

Un second inconvénient des panneaux de signalisation lumineux de l'état antérieur de la technique provient de ce que les interventions techniques d'entretien, de remise en état ou d'échange, sont d'autant plus longues et délicates à mettre en oeuvre qu'elles doivent être réalisées là où est fixé le panneau, c'est-à-dire à une certaine distance du sol.

Un troisième inconvénient provient de ce que les tubes à décharge sont fixés sur une plaque support sans dispositif de protection, de sorte que la phase d'intervention sur un panneau défectueux présente des risques importants de destruction des tubes à décharge.

Enfin, dans le cas où le signal à transmettre se compose de deux zones de couleurs différentes, ces deux zones étant éclairées par des lampes à décharge différentes, la lumière réfléchie par la zone la plus colorée a tendance à "déborder" sur la zone la moins colorée, ce qui a pour effet de nuire à la netteté du signal émis et donc à la qualité du message transmis à l'utilisateur.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients en proposant un panneau de signalisation lumineux possédant, lorsque ses moyens

d'éclairage se trouvent hors service, une lisibilité correcte en cours de journée, ce panneau étant, de plus, d'une maintenance facile et rapide, et fournissant un signal lumineux dont la frontière entre zones de couleurs différentes est parfaitement nette.

La présente invention a ainsi pour objet un panneau de signalisation lumineux constitué d'un boîtier comportant un fond et une porte pourvue d'une paroi transparente, à l'intérieur duquel est logée une platine principale amovible, sur la face avant de laquelle est reproduit un signal à transmettre, et des moyens d'éclairage de celui-ci, caractérisé en ce qu'il comporte une platine amovible secondaire sur une face de laquelle est reproduit le même signal à transmettre, la platine secondaire étant susceptible d'occuper deux positions à savoir, une première position, ou position normale de fonctionnement, dans laquelle elle est disposée entre le fond du boîtier et la platine principale, et une seconde position, ou position de dépannage, dans laquelle elle est disposée en avant de la platine principale, la face comportant le signal à transmettre étant orientée vers l'extérieur du panneau de signalisation.

La présente invention permet ainsi, au prix d'une intervention particulièrement brève, de redonner à un panneau lumineux dont les moyens d'éclairage se trouvent hors service, toute son efficacité en ce qui concerne la signalisation diurne.

Dans une variante intéressante de l'invention, le panneau de signalisation lumineux comprend une platine principale dont le recto est revêtu du signal à transmettre et le verso reçoit les moyens d'alimentation électriques et/ou électroniques nécessaires au fonctionnement des moyens d'éclairage du signal à transmettre. Cette platine principale est fixée sur le boîtier par des moyens de fixation mécaniques, l'un au moins de ces moyens de fixation mécanique étant constitué par des moyens de connexion électrique reliant la platine principale au boîtier du panneau de signalisation. Pour ce faire, ces deux éléments comportent des connecteurs électriques complémentaires aptes à s'accoupler sous l'action d'une force d'insertion déterminée, qui assure, une fois cette insertion réalisée, le maintien mécanique de la platine sur le boîtier.

Ainsi, suivant l'invention, un panneau lumineux hors service pourra être dépanné de façon facile et rapide par un simple échange standard de la platine défectueuse au profit d'une nouvelle platine en état de fonctionnement.

Dans une autre variante particulièrement intéressante de l'invention la platine est pourvue, sur sa face recto, ou face avant, d'au moins un élément de paroi perpendiculaire entourant le panneau et assurant une protection des moyens d'éclairage contre les chocs. Lorsque le signal à transmettre comporte une bande périphérique d'une couleur différente de celle de la partie centrale, pourvue de ses propres moyens

d'éclairage, cet élément de paroi est disposé sur la ligne séparant ces deux zones. Dans ces conditions l'élément de paroi réalise ainsi une séparation des flux lumineux réfléchis par les deux zones de couleurs différentes et évite que la zone la plus colorée ne "déborde" sur la zone la moins colorée. On obtient ainsi une délimitation lumineuse parfaitement nette des deux zones de couleurs différentes du panneau de signalisation, ce qui améliore la qualité du signal transmis à l'utilisateur.

On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention, en référence au dessin annexé sur lequel:

La figure 1 est une vue en perspective d'un panneau suivant l'invention, la porte de celui-ci étant ôtée.

La figure 2 est une vue en coupe verticale et transversale du panneau de signalisation représenté sur la figure 1, la porte de celui-ci étant en place.

La figure 3 est une vue en élévation du panneau de signalisation suivant l'invention, la porte et la platine principale de celui-ci étant ôtées.

La figure 4 est une vue en perspective de la platine principale du panneau de signalisation suivant l'invention.

La figure 5 est une vue en coupe verticale et transversale du boîtier du panneau de signalisation, la platine principale de celui-ci étant ôtée.

La figure 6 est une vue partielle en coupe verticale et transversale, à plus grande échelle, d'un panneau de signalisation représenté en mode "dépannage".

La figure 7 est une vue en perspective éclatée montrant les éléments essentiels du panneau de signalisation suivant l'invention.

Le panneau de signalisation suivant l'invention représenté sur les figures 1 à 7 est essentiellement constitué d'un boîtier 1 d'une platine principale 3 d'une platine secondaire 5 et d'une porte 7.

Le boîtier 1 est d'une forme générale correspondant à celle du signal à transmettre, (forme imposée par la législation en vigueur). Dans le mode de mise en oeuvre représenté à titre d'exemple, le signal à transmettre est un signal "attention école" qui se compose de deux zones, à savoir une bande périphérique 9 triangulaire de couleur rouge au centre de laquelle se trouve une zone 11 constituée d'un signe 10 réalisé en noir sur fond blanc.

Le boîtier 1 possède un fond 13 contre la partie supérieure de la face interne duquel est fixé, par l'intermédiaire d'une cornière métallique support 15, un premier élément 17a d'une barrette de connexion électrique 17. L'élément de connexion 17a est alimenté en courant électrique par une série de fils 19 traversant le fond 13 du boîtier 1 par l'intermédiaire d'un passe-fil 21.

La platine principale 3 est constituée d'une plaque métallique 23, en forme de triangle équilatéral, re-

produisant sur sa face recto le signal à afficher et qui comporte donc une bande périphérique 9 entourant une zone centrale comprenant le signe 10 réalisé en noir sur fond blanc. Cette bande périphérique 9 est bordée respectivement sur ses lignes interne et externe par deux éléments de paroi 25, 27, perpendiculaires au plan de la plaque 23, et qui définissent, avec la portion de celle-ci comprise entre eux, un logement périphérique 29 ouvert sur l'avant de la platine principale 3. Ce logement périphérique 29 reçoit deux tubes à décharge 31, alimentés en courant par des moyens de type connu 33, disposés sur la face arrière, ou verso, de la plaque 23. L'intérieur du logement 29 est peint d'une couleur conforme à celle imposée par la législation en vigueur, à savoir en rouge dans le cas présent. D'autre part un second jeu de lampes à décharge 35 est disposé, de façon connue, en avant du signe 10 à afficher de façon à suivre les contours de celui-ci.

L'élément de paroi 25 disposé sur la ligne frontière séparant deux zones qui, lorsqu'elles sont éclairées, réfléchissent des radiations lumineuses de couleurs différentes, permet d'éviter un mélange de ces radiations et assure ainsi une séparation particulièrement nette de celles-ci, ce qui accroît la netteté du signal fourni par le panneau, et améliore en conséquence la perception de celui-ci par l'utilisateur.

D'autre part, cet élément de paroi 25 permet d'assurer la protection, aussi bien des tubes à décharge disposés en périphérie, que de ceux disposés dans la partie centrale de la platine principale 3, lorsque celle-ci est retirée de son boîtier 1. Cette protection est encore améliorée, ainsi que représenté dans le présent mode de réalisation, par l'adjonction du second élément de paroi externe 27.

La partie inférieure du boîtier 1 comporte, sur sa face interne, des butées avant et arrière 37, 39 entre lesquelles vient se positionner la base de la plaque 23 de la platine principale 3. Cette dernière comporte, sur sa face interne supérieure, un second élément de connexion 17b de la barrette de connexion 17, complémentaire de l'élément de connexion 17a, et qui vient s'insérer dans ce dernier, avec une force d'insertion donnée. L'élément de connexion 17b est relié aux moyens d'alimentation électrique 33 de la platine principale 3. Le maintien du panneau 3 est assuré, à sa partie supérieure, par la coopération des deux éléments 17a et 17b de la barrette de connexion électrique 17, sans nécessiter d'autres moyens mécaniques de maintien. Ainsi, la barrette de connexion électrique 17 assure, en plus de la fonction d'alimentation électrique qui lui est propre, une fonction de maintien mécanique du panneau 3.

La porte 7 est constituée d'un élément profilé 36, par exemple en aluminium, qui est assemblé de façon à constituer, dans le présent mode de mise en oeuvre, un triangle équilatéral, qui vient s'encasturer dans l'ouverture prévue sur la face avant du boîtier 1. La face

interne de la porte 7 forme une cavité interne 40 dans laquelle prend place une paroi transparente 42. La base de la porte 7 comporte deux pattes de fixation 44 qui viennent s'engager derrière des butées 46 prévues à la base du boîtier 1 et qui empêchent tout mouvement de retrait de la porte 7. Cette dernière est fixée, à sa partie supérieure, sur le boîtier 1, au moyen d'une vis 48.

La platine secondaire 5 est constituée d'une simple plaque rigide, par exemple en aluminium, dont la forme et les dimensions extérieures sont conformes à celles imposées par la législation. Le signal à transmettre, identique à celui de la platine principale 1, est reproduit sur la face recto de la plaque.

En cours de fonctionnement normal du panneau lumineux suivant l'invention, la platine secondaire 5 est logée à l'intérieur du boîtier 1, derrière la platine principale 3 et est appliquée de préférence contre le fond 13 de celui-ci. Des moyens de maintien constitués, par exemple, d'un taquet pivotant 50 assurent, dans cette position, le maintien de la platine secondaire 5.

Suivant la présente invention tous les éléments électriques et/ou électroniques susceptibles de nécessiter une maintenance sont regroupés sur la platine principale 3. Ainsi, lorsqu'une panne survient, qui rend non fonctionnant le panneau de signalisation, la présente invention permet de procéder de façon particulièrement rapide à la remise en état de celui-ci par un échange pur et simple de la platine principale défectueuse. Pour ce faire, le dépanneur, après l'ouverture de la porte 7, exercera une traction vers l'avant sur la partie supérieure de la platine principale 3 ce qui aura pour effet de supprimer, dans le même temps, la connexion électrique et la liaison mécanique reliant celui-ci au boîtier 1. Le dépanneur n'aura plus alors qu'à procéder au retrait de la platine principale et sera alors en mesure d'assurer d'une façon particulièrement facile soit le dépannage sur place de la platine 3 soit l'échange pur et simple de celle-ci.

Dans le cas d'une opération de dépannage sur place, celle-ci est grandement facilitée par le fait qu'elle peut se dérouler au niveau du sol et non en hauteur comme cela est habituellement le cas pour les panneaux de signalisation de l'art antérieur.

Enfin, dans l'hypothèse ou un dépannage sur place ne serait pas envisageable, et où aucun panneau de remplacement ne serait disponible, le dépanneur retirera alors la platine secondaire 5 et la disposera dans la cavité 40 de la porte 7, de façon que sa face recto, comportant le signal à afficher, se trouve appliquée contre la face interne de la paroi transparente 42. Le maintien de la platine secondaire 5 est assuré, par exemple, par des taquets de positionnement disposés sur la face interne de la porte 7, à savoir deux taquets fixes 52 à la base et un taquet pivotant 54 à la partie supérieure de celle-ci. Ainsi, le panneau suivant l'invention reste opérationnel, tout au moins de

jour, en attendant que l'on ait procédé au dépannage de la platine principale 3.

Dans une variante intéressante de l'invention la face arrière, ou verso, de la platine principale 3 comporte des moyens de programmation 53, destinés à commander les périodes d'allumage du panneau. Afin de favoriser au maximum les opérations de programmation du panneau de signalisation suivant l'invention, la platine principale 3 est percée, de préférence à sa partie supérieure, d'une fenêtre 54, donnant accès aux organes de commande des moyens de programmation 53. Cette fenêtre 54 est pourvue d'une trappe d'obturation 55, montée pivotante autour d'un axe 56, ce qui permet de ne pas modifier l'aspect extérieur du signal fourni par le panneau de signalisation et de conserver celui-ci conforme à la législation en vigueur.

Bien entendu, bien que le mode de mise en oeuvre précédemment décrit soit applicable à un panneau de signalisation en forme de triangle équilatéral, la présente invention est également applicable à des panneaux de signalisation de forme quelconque.

Dans une autre variante intéressante de l'invention la partie interne supérieure du boîtier 1 du panneau de signalisation comporte en arrière de la vis de fixation 48 un interrupteur 58 mis en position de fermeture du circuit électrique par la porte 7 lorsque celle-ci est en place sur la face avant du boîtier 1. Cet interrupteur 58 permet, dès que l'on procède à l'ouverture de la porte 7 de couper l'alimentation électrique du panneau ce qui contribue à améliorer la sécurité électrique de celui-ci.

Revendications

1.- Panneau de signalisation lumineux constitué d'un boîtier (1) comportant un fond (13) et une porte (7) pourvue d'une paroi transparente (42), à l'intérieur duquel est logée une platine principale (3) amovible, sur la face avant de laquelle est reproduit un signal à transmettre, et des moyens d'éclairage (31,35) de celui-ci, caractérisé en ce qu'il comporte une platine secondaire (5) amovible sur une face de laquelle est reproduit le même signal à transmettre, la platine secondaire (5) étant susceptible d'occuper deux positions à savoir, une première position, ou position normale de fonctionnement, dans laquelle elle est disposée entre le fond (13) du boîtier (1) et la platine principale (3), et une seconde position, ou position de dépannage, dans laquelle elle est disposée en avant de la platine principale (3), la face comportant le signal à transmettre étant orientée vers l'extérieur du panneau de signalisation.

2.- Panneau suivant la revendication 1 caractérisé en ce que la porte (7) du boîtier (1) comporte, sur sa face interne, des moyens destinés à coopérer avec la platine secondaire (5) pour assurer la fixation de

celle-ci sur la porte (7).

3.- Panneau suivant la revendication 1 caractérisé en ce que la platine principale (3) constitue un élément modulaire, sur la face interne duquel sont disposés des moyens d'alimentation électrique (33), des moyens d'éclairage (31,35), la face arrière dudit panneau comportant des moyens de connexion électrique (17b) aptes à coopérer avec des moyens de connexion électrique complémentaires (17a) solidaires du boîtier (1).

5

10

4.- Panneau suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que la platine principale (3) comporte une plaque (23) sur laquelle est reproduit le signal à transmettre, ce dernier comportant au moins deux zones de couleurs différentes, chacune de ces zones comportant son propre moyen d'éclairage et étant séparée de la zone voisine par un élément de paroi (25) perpendiculaire au plan de la plaque (23).

15

5.- Panneau suivant la revendication 4 caractérisé en ce que l'une des zones est constituée d'une bande périphérique, chaque côté de la bande comportant un élément de paroi (25,27) perpendiculaire au plan de la plaque (23).

20

6.- Panneau suivant la revendication 5 caractérisé en ce que les éléments de parois (25,27) s'étendent vers l'avant de la platine (3), jusqu'au voisinage immédiat de la face interne de la paroi transparente (42) de la porte (7).

25

7.- Panneau suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de programmation (53), pourvus d'organes de commande de programmation, ces organes de commande étant accessibles à partir de la face avant de la platine principale (3), par une fenêtre (54) prévue dans celle-ci, ladite fenêtre (54) étant obturée, en position d'utilisation normale du panneau lumineux, par un volet mobile (55).

30

35

8.- Panneau suivant la revendication 7 caractérisé en ce que ladite fenêtre (54) est disposée à la partie supérieure du panneau.

40

9.- Panneau suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les moyens d'alimentation électrique (33) sont pourvus d'un interrupteur (58), cet interrupteur (58) étant mis en position de fermeture du circuit par la porte (7) lorsque celle-ci est mise en place sur le boîtier (1).

45

50

55

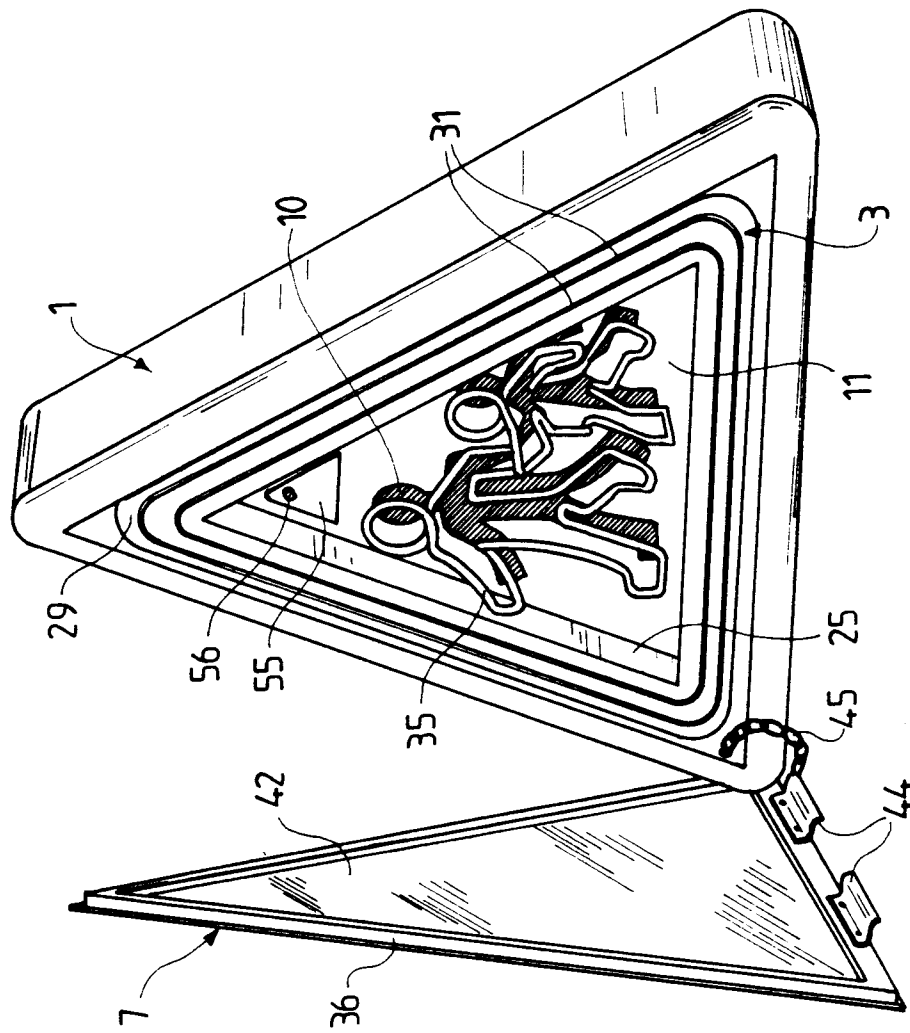


FIG. 1

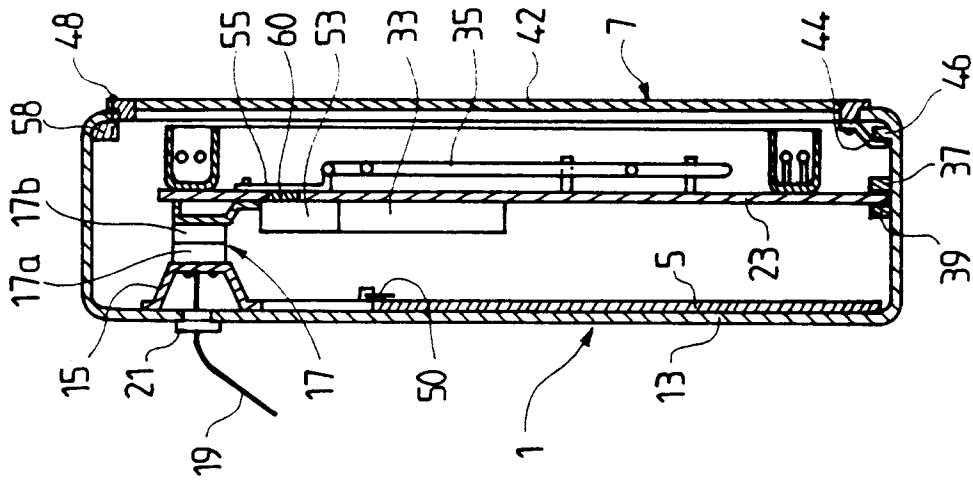
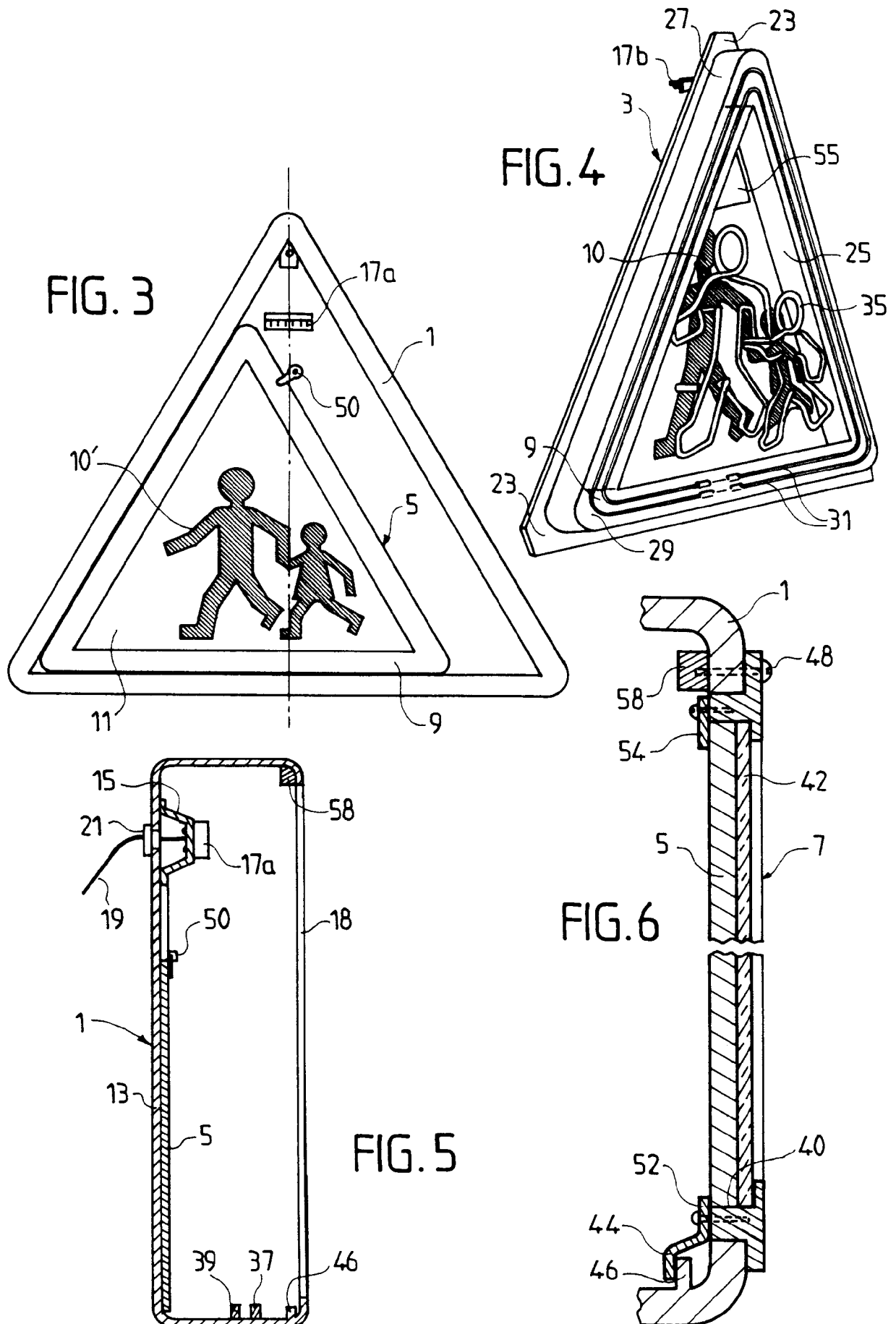
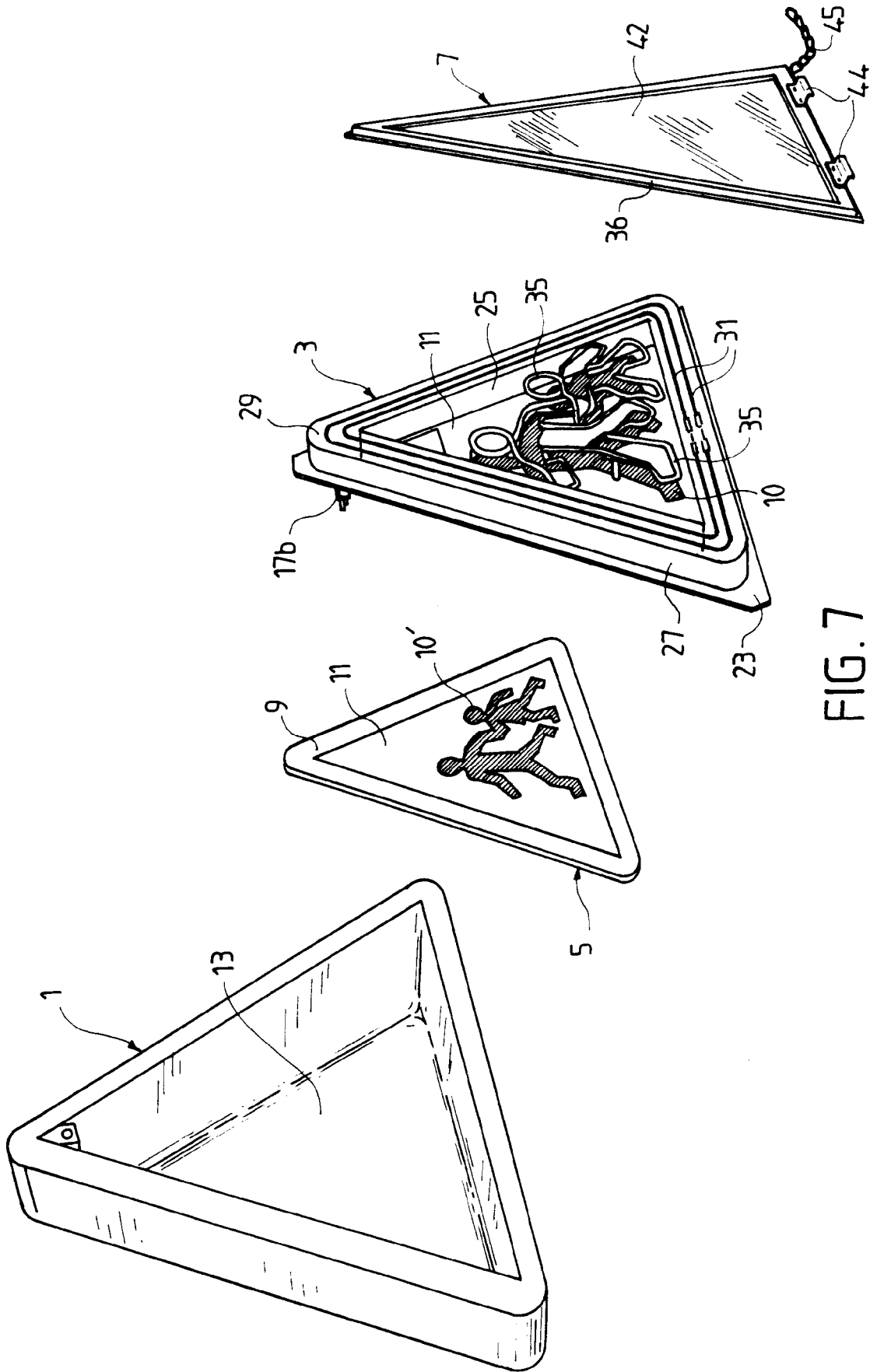


FIG. 2







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 1412

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 341 817 (DIMMICK) * colonne 13, ligne 14 - ligne 53; figures 1-2A *	1	G09F13/26 E01F9/00
A	DE-C-547 970 (FELSING) * page 1, ligne 1 - ligne 53; figure * ---	3	
A	DE-C-852 335 (BEREND) * page 3, ligne 22 - ligne 67; figures 1,2 * -----	9	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			G09F E01F
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 07 AOUT 1992	Examinateur PAETZEL H.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)