



(11)

**EP 3 165 677 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**10.05.2017 Bulletin 2017/19**

(51) Int Cl.:  
**E01F 9/615** (2016.01) **E01F 9/688** (2016.01)  
**B60Q 7/00** (2006.01) **G09F 13/04** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16193494.8**

(22) Date de dépôt: **12.10.2016**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**  
Etats de validation désignés:  
**MA MD**

(71) Demandeur: **Worldplas**  
**25000 Besancon (FR)**

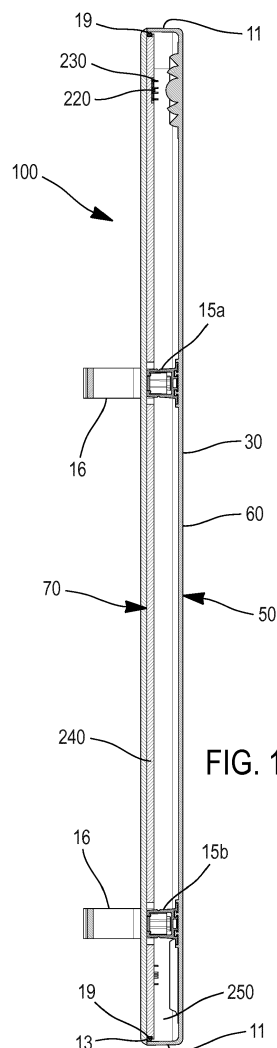
(72) Inventeur: **GUNES, Denis**  
**2500 Besancon (FR)**

(74) Mandataire: **Hugues, Catherine**  
**Cabinet Bleger-Rhein-Poupon**  
**2 allée de la Forêt de la Reine**  
**54500 Vandoeuvre-lès-Nancy (FR)**

(30) Priorité: **05.11.2015 FR 1560603**

(54) **DISPOSITIF DE SIGNALISATION LUMINEUX**

(57) La présente invention concerne un dispositif de signalisation (100) comportant un panneau en matériau plastique équipé de moyens lumineux et présentant sur sa face avant (30) un élément visuel tel qu'un texte ou un pictogramme, ledit panneau présentant une forme triangulaire, comportant une plaque avant (50) et une plaque arrière (70) aptes à être emboîtées l'une dans l'autre et conformées de manière à délimiter entre elles un logement (250), au moins la plaque avant (50) étant réalisée en un matériau plastique transparent, et lesdits moyens lumineux étant définis par des moyens de rétroéclairage hébergés dans ledit logement (250). Il est caractérisé en ce que ladite plaque avant (50) comporte à au moins un de ses angles, sur sa face interne, une lentille apte à faire converger le rayonnement lumineux des moyens de rétroéclairage.



**FIG. 10**

**EP 3 165 677 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention a pour objet un dispositif de signalisation comportant un panneau en matériau plastique équipé de moyens lumineux et présentant sur sa face avant un élément visuel tel qu'un texte ou un pictogramme.

**[0002]** L'invention concerne plus particulièrement le domaine des panneaux de signalisation équipés de moyens lumineux, le cas échéant clignotants, permettant notamment d'attirer l'attention des usagers sur un événement particulier, ou de la présence d'un danger particulier, de matérialiser un chantier, ou simplement d'éclairer un panneau afin qu'il soit parfaitement visible quel que soit l'éclairage naturel dans lequel il est installé. De tels panneaux de signalisation trouvent ainsi différentes applications, telles que par exemple dans le domaine de la signalisation routière ou publicitaire, temporaire ou définitive.

**[0003]** De manière classique, les panneaux de signalisation sont fabriqués par exemple en un matériau métallique, un matériau plastique, composite, ou plus rarement du bois. Ils peuvent également présenter différentes formes, rectangulaires, triangulaires, rondes, etc.

**[0004]** En général, les moyens lumineux dont ils sont équipés sont simplement fixés sur leur chant périphérique ou sur leur face avant, par des moyens d'assemblage tels que par exemple des boulons, des rivets, etc. Une telle structure présente néanmoins un encombrement important, un aspect esthétique peu satisfaisant, et peut se révéler, du fait de la présence des moyens lumineux proéminents, source de blessures intempestives pour un opérateur. De plus, une telle structure est particulièrement sensible aux chocs survenant inévitablement tout au long de la vie du panneau, pouvant conduire à une casse des moyens lumineux. De tels panneaux de signalisation se révèlent par conséquent peu adaptés à de nombreux domaines d'applications.

**[0005]** On trouve également d'autres variantes de réalisation dans lesquelles les moyens lumineux se présentent sous la forme de spots, intégrés dans des orifices formés à travers les panneaux, uniformément répartis autour de leur surface et fixés par des moyens de fixation classiques, notamment par collage, vissage, rivetage, etc. Bien que ne présentant pas les inconvénients mentionnés ci-dessus, il a néanmoins été constaté que de tels panneaux de signalisation équipés de spots intégrés ne donnent pas non plus entière satisfaction. En effet, leur procédé de fabrication est fastidieux et par conséquent plus coûteux étant donné qu'il suppose de nombreuses étapes pour la formation des orifices, l'intégration des différents spots lumineux dans chaque orifice et leur fixation au panneau. En outre, la présence d'une pluralité d'orifices percés à travers la surface d'un panneau nuit à sa résistance mécanique et conduit par conséquent à un produit fragile plus difficile à réaliser et dont la durée de vie est limitée.

**[0006]** Le but de la présente invention vise par consé-

quent à proposer une solution alternative pour fournir un panneau de signalisation doté de moyens lumineux qui soit à la fois peu encombrant, facile à manipuler sans risques de blessures, d'aspect irréprochable, de fabrication simplifiée et dans lequel la liaison entre le panneau et les moyens lumineux est solide et durable, sans pour autant nuire aux qualités de résistance mécanique dudit panneau. Un autre aspect de l'invention est de proposer un dispositif de signalisation dans lequel les moyens lumineux sont à la fois protégés de toutes éventuelles agressions environnementales et préservés des salissures, de sorte à garantir leur longévité, quel que soit l'environnement dans lequel le dispositif est implanté.

**[0007]** A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif du genre indiqué en préambule, caractérisé en ce que ledit panneau comporte une plaque avant et une plaque arrière aptes à être emboîtées l'une dans l'autre et conformées de manière à délimiter entre elles un logement, au moins la plaque avant étant réalisée en un matériau plastique transparent, lesdits moyens lumineux étant définis par des moyens de rétroéclairage de ladite plaque avant hébergés dans ledit logement.

**[0008]** Conformément à un mode de réalisation envisageable, ladite plaque avant peut être réalisée en un matériau plastique opalescent.

**[0009]** Par ailleurs, une caractéristique de l'invention est définie par le fait que la face externe de la plaque avant comporte une étiquette opaque la recouvrant au moins partiellement, ladite étiquette présentant ledit élément visuel et comportant au moins une perforation apte à laisser passer le rayonnement lumineux émis par lesdits moyens de rétroéclairage.

**[0010]** Conformément à une variante de réalisation du dispositif selon l'invention, le panneau présente une forme triangulaire tandis que ladite plaque avant comporte à au moins un de ses angles, sur sa face interne, une lentille, par exemple de type « Fresnel » ou de type « multileds » apte à faire converger le rayonnement lumineux des moyens de rétroéclairage.

**[0011]** Une autre caractéristique de l'invention est définie par le fait que lesdits moyens de rétroéclairage comportent au moins une diode électroluminescente reliée à des moyens d'alimentation.

**[0012]** Dans ce cas, la face interne de ladite plaque arrière peut avantageusement comporter au moins un support apte à accueillir une diode électroluminescente. Chaque support peut être disposé sur ladite face interne de la plaque arrière de manière telle que la diode électroluminescente qu'il supporte est alignée avec une perforation de ladite étiquette lorsque lesdites plaques avant et arrière sont emboîtées. Selon une autre variante de réalisation, chaque support peut être disposé sur la face interne de la plaque arrière de manière telle que la diode électroluminescente qu'il supporte est alignée avec une lentille et avec une perforation lorsque lesdites plaques avant et arrière sont emboîtées.

**[0013]** Une caractéristique additionnelle de l'invention est encore définie par le fait que la face interne de la

plaque avant est pourvue d'un profilé métallique agencé pour coopérer avec des moyens de fixation dudit panneau à un support et pour permettre la solidarisation de la plaque arrière à ladite plaque avant.

**[0014]** Le dispositif de signalisation selon l'invention peut en outre comporter une plaque de finition fixée sur l'ensemble formé par les plaques avant et arrière et dont la face externe définit la face arrière dudit panneau.

**[0015]** La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description faite en référence aux figures annexées, fournies à titre d'exemples non limitatifs, et dans lesquelles :

- La figure 1 illustre une vue de la face avant d'un dispositif de signalisation selon l'invention conforme à une première variante de réalisation, comportant une étiquette pourvue d'un pictogramme et d'une pluralité de perforations,
- La figure 2 illustre une vue de la face avant du dispositif de la figure 1 dépourvue de l'étiquette,
- La figure 3 représente une vue de la face arrière du dispositif de la figure 1,
- La figure 4 est une vue en coupe selon AA du dispositif de la figure 1,
- La figure 5 est une vue en perspective éclatée du dispositif de la figure 1 prise depuis sa face arrière,
- La figure 6 est une vue en perspective éclatée du dispositif de la figure 1 prise depuis sa face avant,
- La figure 7 illustre une vue de la face avant d'un dispositif de signalisation selon l'invention, comportant une étiquette pourvue d'un pictogramme et d'une pluralité de perforations, conforme à une seconde variante de réalisation,
- La figure 8 est une vue de la face avant du dispositif de la figure 7 dépourvue de l'étiquette,
- La figure 9 est une vue de la face interne de la plaque avant du dispositif de la figure 7, et
- La figure 10 est une vue en coupe selon BB du dispositif de signalisation de la figure 7.

**[0016]** Dans la variante de réalisation illustrée aux figures 1 à 7, le dispositif de signalisation 1 comprend de manière classique un panneau 2 en matériau plastique présentant une face avant 3 pourvue d'un pictogramme 4. Conformément à l'invention, le panneau 2 est formé d'une plaque avant 5 réalisée en un matériau plastique transparent dont la face externe 6 définit la face avant 3 du panneau 2. Ce dernier comporte également une plaque arrière 7 emboîtée sur la plaque avant 5 de manière à définir entre elles un logement 25 apte à héberger des moyens de rétroéclairage de la face avant du panneau 2. Par ailleurs, ce dernier comporte encore une plaque de finition 8, solidaire de l'ensemble formé par les plaques avant 5, arrière 7 et dont la face externe 9 définit la face arrière 10 du panneau 2.

**[0017]** La plaque avant 5 comporte sur sa face interne 12 deux rails métalliques 15a, 15b en « U » permettant la fixation du panneau 2 à un support, tel que notamment

un poteau (non illustré), au moyen de deux brides 16 destinées à être assemblées chacune dans un desdits rails 15a, 15b. A cet effet sont utilisées des vis 17, traversant la plaque de finition 8 et la plaque arrière 7, dont les têtes sont préalablement positionnées entre les ailes latérales des rails 15a, 15b et sur les tiges desquelles sont vissées des écrous 18. Il est à noter que la plaque arrière 7 et la plaque de finition 8 comportent respectivement deux découpes 26a, 26b et deux renforcements 27a, 27b permettant leur emboîtement mutuel sur les deux rails 15a, 15b. Par ailleurs, dans la variante de réalisation illustrée, la plaque de finition 8 est d'abord fixée, par exemple au moyen d'une pluralité de vis 28 sur la plaque arrière 7 puis au moyen d'une pluralité de boulons 29, sur la plaque avant 5.

**[0018]** En référence aux figures 4 à 6, la plaque avant 5 est entourée par un rebord périphérique 11 orienté vers sa face interne 12 et apte à reposer dans une gorge 13 formée sur la face interne 14 de la plaque de finition 8, autour de sa périphérie. Un joint 19, disposé dans la gorge 13, contre le rebord 11, permet d'assurer l'étanchéité du panneau 2 lorsque ses éléments constitutifs sont assemblés.

**[0019]** Conformément à l'invention, le pictogramme 4 est apposé sur une étiquette opaque 20 collée sur la face externe 6 transparente de la plaque avant 5 et recouvrant cette dernière. Dans l'exemple illustré, l'étiquette opaque 20 comporte une pluralité de perforations circulaires 21 s'étendant autour de sa périphérie, ainsi que superposées au pictogramme 4 et disposées de manière à reproduire la forme de celui-ci. Ainsi, ces perforations 21 laissent apparaître, sous forme d'une série de disques reproduisant la forme du pictogramme 4 et celle du panneau 2, la plaque avant 5 réalisée en un matériau plastique transparent.

**[0020]** De plus, le dispositif de signalisation 10 comporte une pluralité de diodes électroluminescentes 22 alimentées par des moyens d'alimentation classiques, tels que notamment une batterie tampon, le réseau électrique public, des cellules photovoltaïques, etc. Elles peuvent être de type clignotant ou non et sont disposées à l'intérieur du logement 25, dans des supports 23 répartis sur la face externe 24 de la plaque arrière 7 du panneau 2 de manière telle qu'ils s'étendent chacun en face d'une perforation 21. De préférence, l'étiquette opaque 20 est par ailleurs collée sur la plaque avant 5 au moyen d'une mire pour un maximum de précision quant au positionnement relatif des perforations 21 et de supports 23. Une telle structure du panneau 2 permet au rayonnement lumineux diffusé par chacune des diodes électroluminescentes 22 de n'apparaître qu'à travers chacune des perforations 21, et par conséquent de reproduire de manière lumineuse la forme du pictogramme 4 et la périphérie du panneau 2 uniquement. Une telle structure présente en outre l'avantage de permettre un rétroéclairage de la face avant 3 du panneau 2 sans avoir à utiliser de moyens lumineux rapportés sur sa périphérie ni à devoir effectuer des orifices à travers sa surface. Par conséquent, la ré-

sistance mécanique et le caractère compact du dispositif de signalisation 1 selon l'invention sont préservés. En outre, son aspect esthétique est particulièrement satisfaisant du fait de sa sobriété.

**[0021]** Il est à noter que selon un second mode de réalisation, la plaque avant 5 peut être réalisée en un matériau plastique opalescent permettant de diffuser uniformément la lumière émise par les diodes électroluminescentes 22. Dans ce cas, les supports 23 formés sur la plaque arrière 7 peuvent être disposés à des emplacements ne se situant pas forcément en face des perforations 21 de l'étiquette 20. Ceci permet par conséquent de standardiser la fabrication de la plaque arrière 7, d'optimiser le nombre de diodes électroluminescentes 22 et donc de diminuer encore davantage le coût du dispositif de signalisation 1 selon l'invention.

**[0022]** Les figures 7 à 10 illustrent un autre mode de réalisation dans lequel le dispositif de signalisation 100 comporte un panneau 200 formé d'une plaque avant 50 et d'une plaque arrière 70 emboîtées de sorte à délimiter entre elles un logement 250 étanche. Ces deux plaques avant 50, arrière 70 présentent une structure à peu de choses près équivalente à celle respectivement de la plaque avant 5 et de la plaque de finition 8 précédemment décrites en relation avec le dispositif de signalisation 1 illustré aux figures 1 à 7. Ainsi, la plaque avant 50 du panneau 20 est réalisée en un matériau plastique transparent ou opalescent. Elle se différencie de la plaque 5 en ce qu'elle comporte en outre sur sa face interne 120, au niveau de chacun de ses angles, une lentille 30 de type « Fresnel ». De préférence, les différentes lentilles 30 sont formées d'un seul tenant avec la plaque 50 et peuvent par exemple être obtenues en intégrant un insert de forme appropriée dans le moule servant à la fabrication de ladite plaque avant 50. Bien entendu, d'autres types de lentilles sont également envisageables, tels que notamment des lentilles de type « multileds ». Par ailleurs, la plaque arrière 70 se différencie de la plaque de finition 8 uniquement en ce qu'elle comporte des supports 230 pour des diodes électroluminescentes 220, clignotantes ou non. Lesdits supports 230 sont disposés sur la face interne 240 de la plaque arrière 70 de manière telle que lesdites diodes électroluminescentes 220 sont situées en face de chacune des lentilles 30 et à une distance prédéterminée de ces dernières apte à permettre l'obtention d'un diamètre donné de faisceau lumineux. Comme pour le dispositif de signalisation 1, l'étanchéité du panneau 200 est obtenue grâce à la présence d'un joint 19 disposé contre le rebord 11 de la plaque avant 50 dans une gorge 13. Des rails 15a, 15b solidaires de la face interne 120 de la plaque avant 50 permettent la fixation de la plaque arrière 70 sur la plaque avant 50 et celle du panneau 200 sur un support tel qu'un poteau au moyen de brides 16. De plus, dans ce mode de réalisation, la face avant 30 du panneau 200, par conséquent la face externe 60 de la plaque avant 50, comporte une étiquette opaque 260 sur laquelle est apposé un pictogramme 400 et pourvue d'une perforation 210 à chacun

de ses angles. Ainsi, dans cette variante de réalisation, le faisceau lumineux émis par chaque diode électroluminescente 220 à travers une lentille 30, n'est visible qu'au niveau des perforations 210 laissant apparaître des zones transparentes de la plaque avant 50 du panneau 200. Dans cette variante de réalisation, le panneau 200 est avantageusement pourvu d'un éclairage intégré, clignotant ou non, s'étendant à chacun de ses angles. Une telle structure permet de pallier les inconvénients constatés avec les panneaux lumineux de l'art antérieur, notamment ceux liés à un encombrement important. De plus, dans cette variante de réalisation, le panneau 200 n'est constitué que de deux plaques avant 50, arrière 70 emboîtées et permet par conséquent un coût de fabrication encore inférieur à celui du panneau 2 précédemment décrit.

**[0023]** Ainsi, tel qu'il ressort clairement de ce qui précède, l'invention permet d'atteindre les objectifs exposés en préambule et de fournir un dispositif de signalisation compact, solide, de fabrication simplifiée et donc peu coûteuse, ne présentant pas de parties proéminentes pouvant occasionner des blessures ou susceptibles de casse et d'aspect esthétique amélioré.

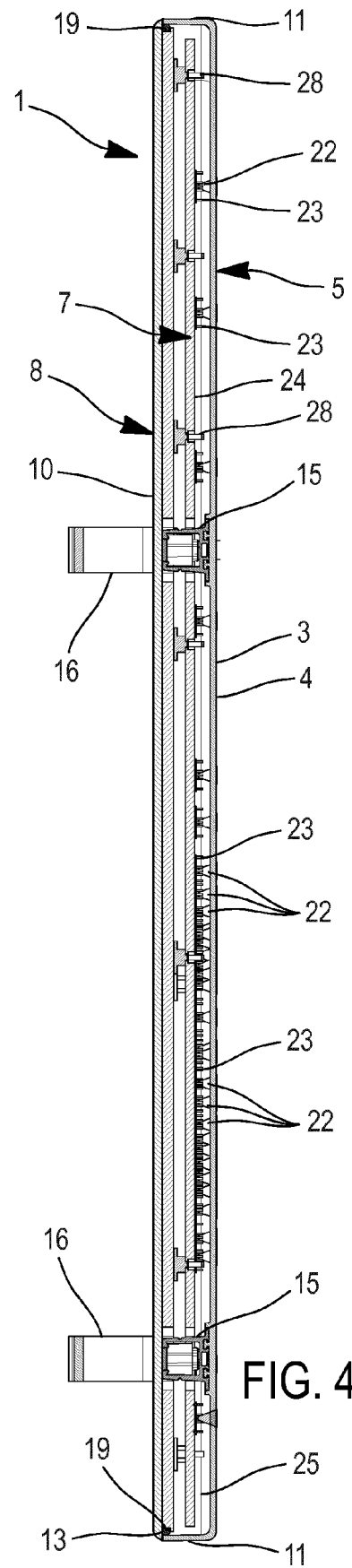
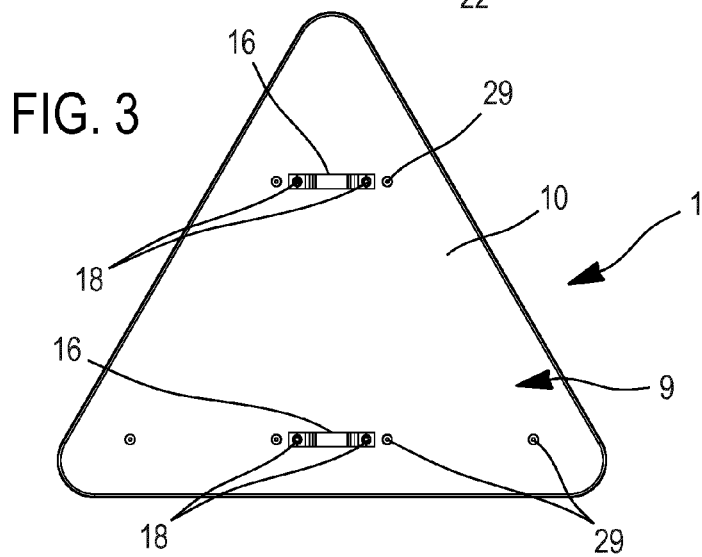
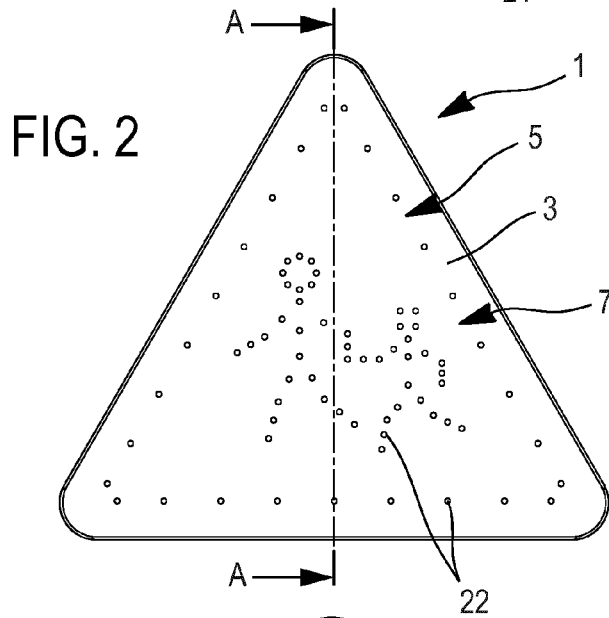
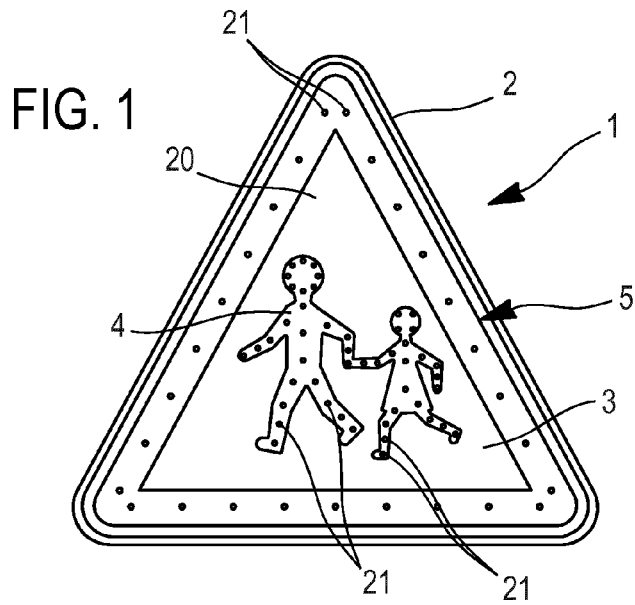
**[0024]** Par ailleurs, il est à noter que dans les deux variantes de réalisation illustrées aux figures, le panneau 2, 200 présente une forme générale triangulaire. Cependant, d'autres formes de panneaux 2, 200 sont tout à fait envisageables dans le cadre de la présente invention, telles que parallélépipédique, circulaire ou tout autre forme quelconque.

## Revendications

1. Dispositif de signalisation (1, 100) comportant un panneau (2, 200) en matériau plastique équipé de moyens lumineux et présentant sur sa face avant (3, 30) un élément visuel tel qu'un texte ou un pictogramme (4, 400), ledit panneau (2, 200) présentant une forme triangulaire, comportant une plaque avant (5, 50) et une plaque arrière (7, 70) aptes à être emboîtées l'une dans l'autre et conformées de manière à délimiter entre elles un logement (25, 250), au moins la plaque avant (5, 50) étant réalisée en un matériau plastique transparent, et lesdits moyens lumineux étant définis par des moyens de rétroéclairage hébergés dans ledit logement (25, 250), **caractérisé en ce que** ladite plaque avant (50) comporte à au moins un de ses angles, sur sa face interne (120), une lentille (30) apte à faire converger le rayonnement lumineux des moyens de rétroéclairage.
2. Dispositif de signalisation (1, 100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite plaque avant (5, 50) est réalisée en un matériau plastique opalescent.

3. Dispositif de signalisation (1, 100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la face externe (6, 60) de la plaque avant (5, 50) comporte une étiquette opaque (20, 260) la recouvrant au moins partiellement, ladite étiquette (20, 260) présentant ledit élément visuel et comportant au moins une perforation (21, 210) apte à laisser passer le rayonnement lumineux émis par lesdits moyens de rétroéclairage. 5
4. Dispositif de signalisation (1, 100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de rétroéclairage comportent au moins une diode électroluminescente (22, 220) reliée à des moyens d'alimentation. 10 15
5. Dispositif de signalisation (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite lentille (30) est de type « Fresnel ». 20
6. Dispositif de signalisation (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ladite lentille est de type « multilayer ». 25
7. Dispositif de signalisation (1, 100) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la face interne (24, 240) de ladite plaque arrière (7, 70) comporte au moins un support (23, 230) apte à accueillir une diode électroluminescente (22, 220). 30
8. Dispositif de signalisation (1, 100) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** chaque support (23, 230) est disposé sur ladite face interne (24, 240) de manière telle que la diode électroluminescente (22, 220) qu'il supporte est alignée avec une perforation (21, 210) de ladite étiquette (20, 260) lorsque lesdites plaques avant (5, 50) et arrière (7, 70) sont emboîtées. 35
9. Dispositif de signalisation (100) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** chaque support (230) est disposé sur ladite face interne (240) de ladite plaque arrière (70) de manière telle que la diode électroluminescente (220) qu'il supporte est alignée avec une lentille (30) et avec une perforation (210). 40 45
10. Dispositif de signalisation (1, 100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la face interne (12, 120) de la plaque avant (5, 50) est pourvue d'un profilé métallique (15a, 15b) agencé pour coopérer avec des moyens de fixation dudit panneau (2, 200) à un support tel que notamment un poteau ou un pied et pour permettre la solidarisation de la plaque arrière (7, 70) à ladite plaque avant (5, 50). 50 55
11. Dispositif de signalisation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce**

**qu'il** comporte une plaque de finition (8) fixée sur l'ensemble formé par les plaques avant (5) et arrière (7) et dont la face externe (9) définit la face arrière (10) dudit panneau (2).



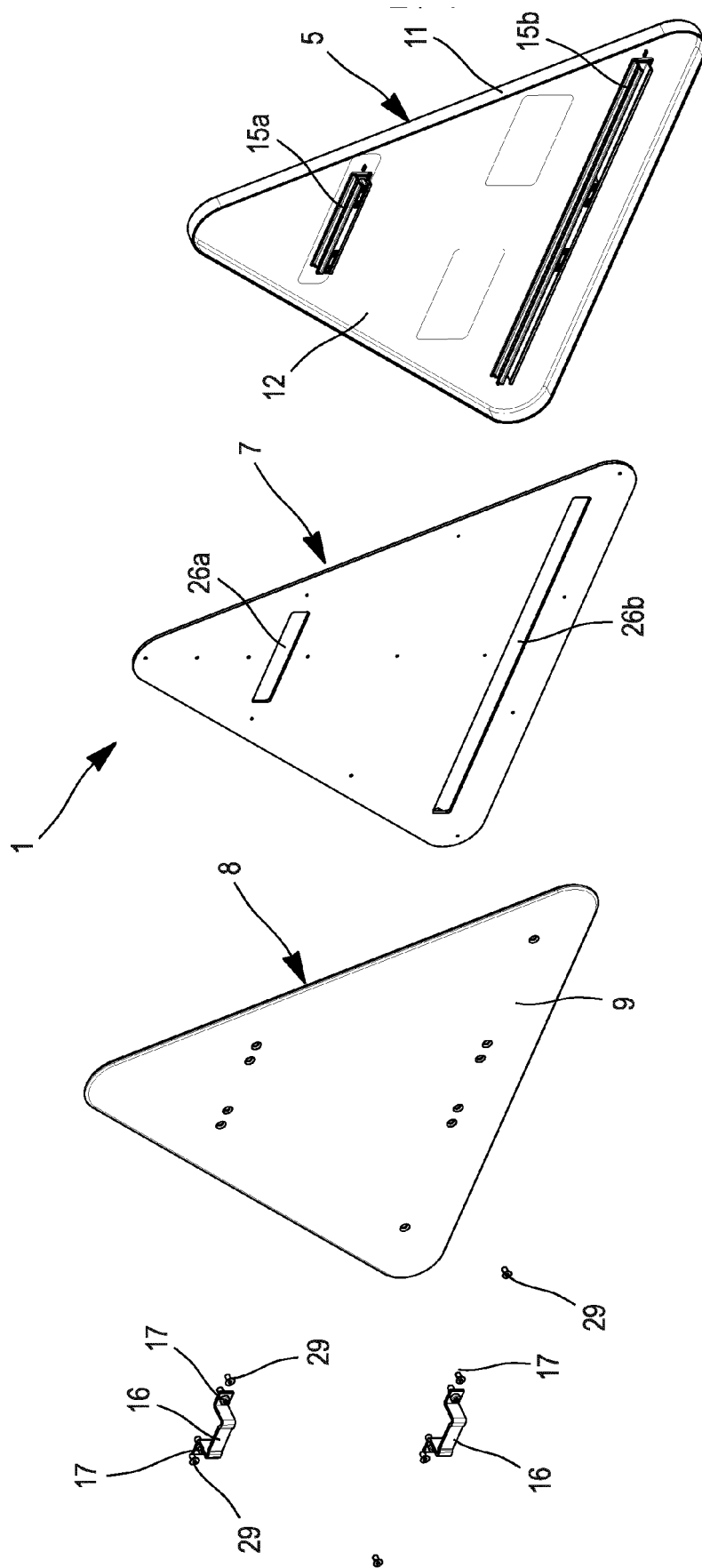


FIG. 5

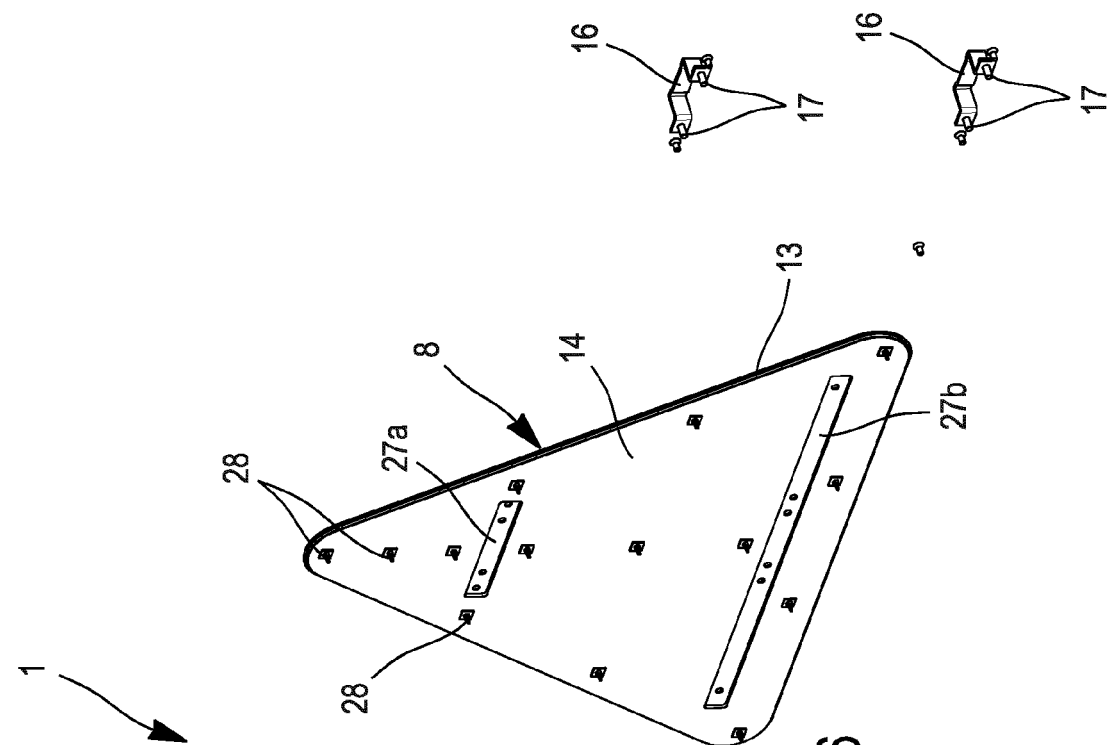


FIG. 6

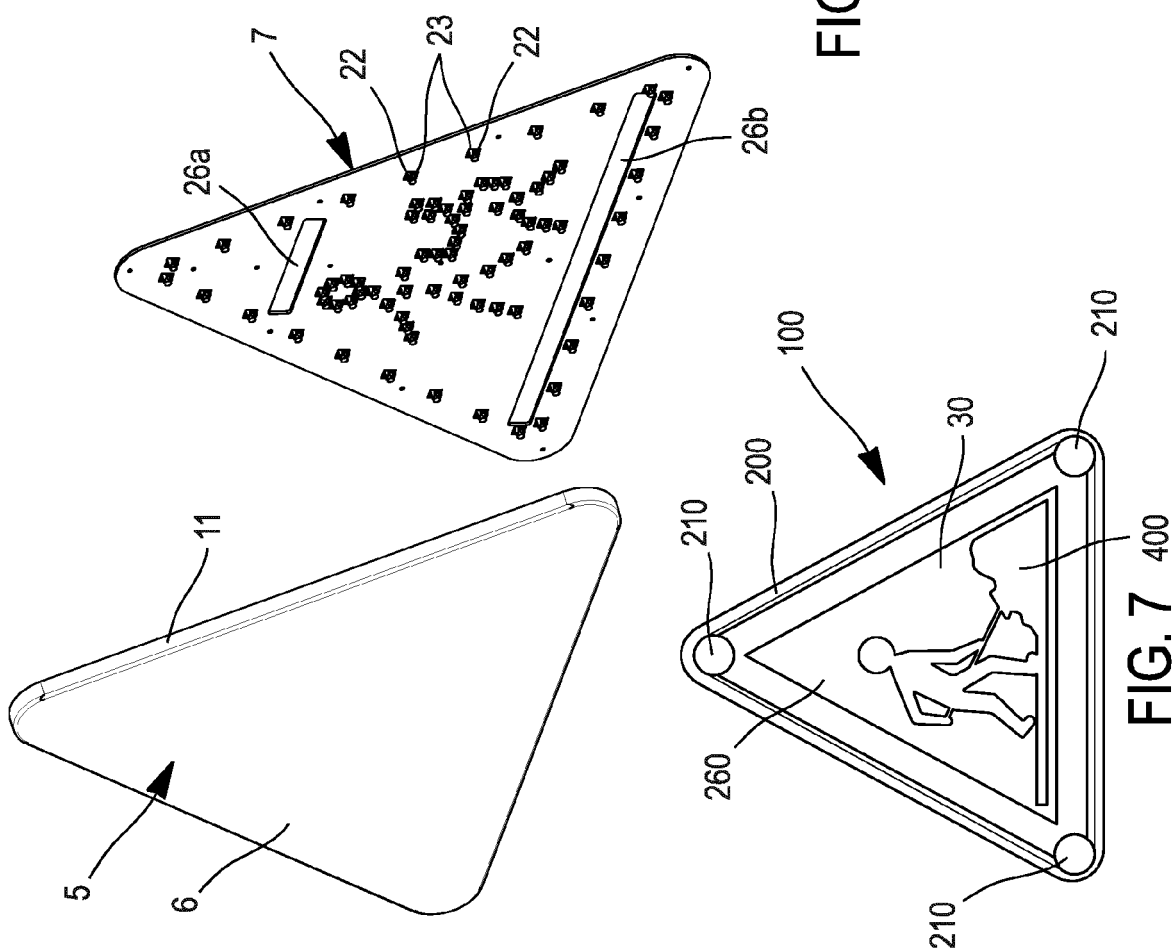


FIG. 7



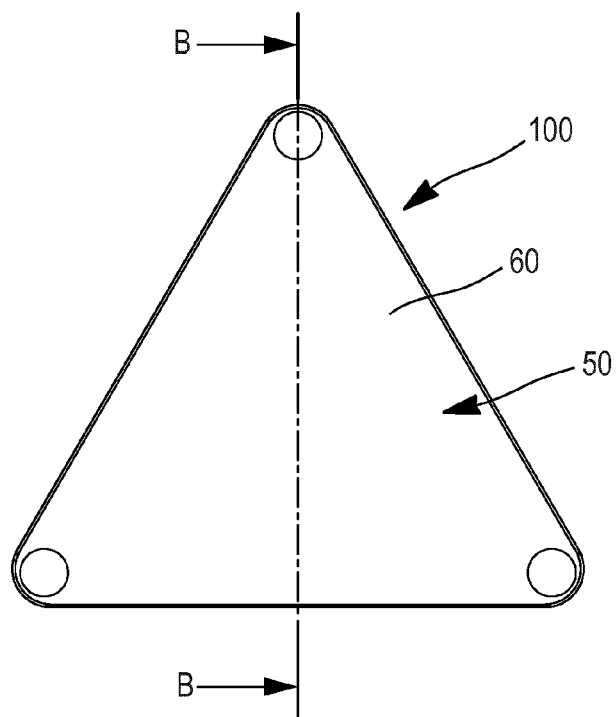


FIG. 8

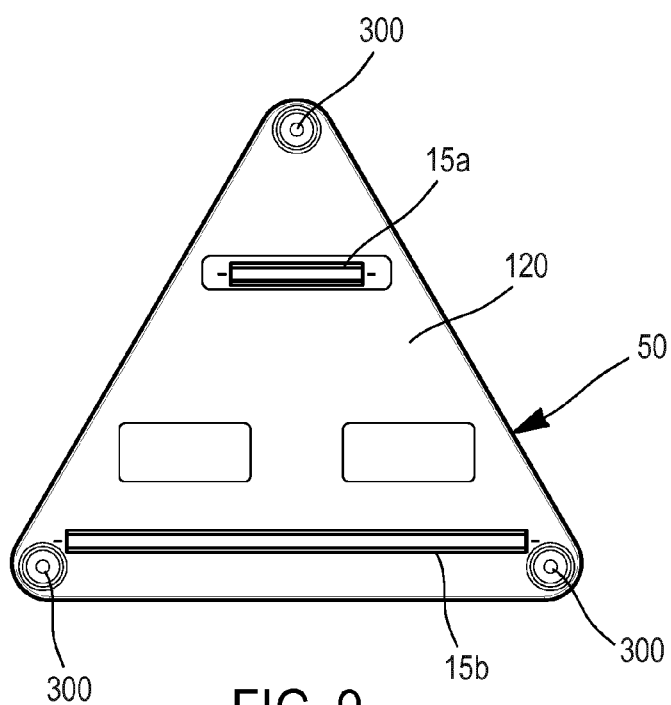


FIG. 9

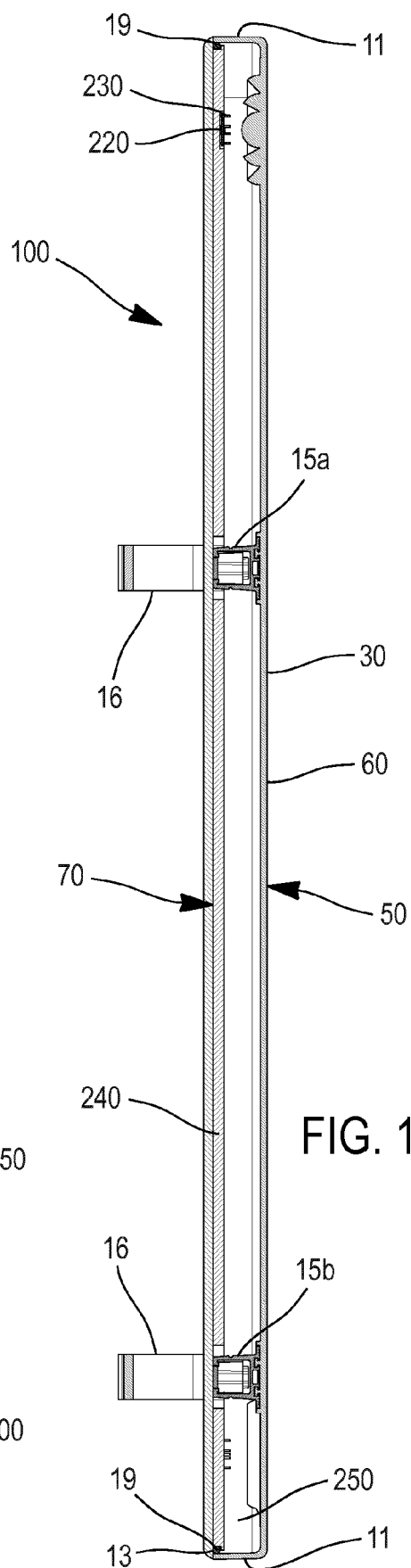


FIG. 10



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 19 3494

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 2004/046678 A1 (GRADY JAMES A [US]) 11 mars 2004 (2004-03-11) * alinéa [000600250047]; figure 10 *	1	INV. E01F9/615 E01F9/688 B60Q7/00 G09F13/04
A	US 5 388 357 A (MALITA MARK [US]) 14 février 1995 (1995-02-14) * colonne 3, ligne 31 - colonne 5, ligne 16; figures 1,3 *	1	
A	US 5 105 568 A (BRANNING LESTER W [US]) 21 avril 1992 (1992-04-21) * le document en entier *	1	
A	FR 3 006 092 A1 (JCDECAUX SA [FR]) 28 novembre 2014 (2014-11-28) * le document en entier *	1	
A	FR 1 310 523 A (OSCAR ZILBER) 30 novembre 1962 (1962-11-30) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E01F B60Q G09F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		7 mars 2017	Stern, Claudio
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 (P04C02)

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

EP 16 19 3494

5 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.

07-03-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2004046678 A1	11-03-2004	AUCUN	
US 5388357 A	14-02-1995	CA 2118860 A1 US 5388357 A	09-10-1994 14-02-1995
US 5105568 A	21-04-1992	AUCUN	
FR 3006092 A1	28-11-2014	AUCUN	
FR 1310523 A	30-11-1962	AUCUN	

EPO FORM P0460

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