

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 25.08.97.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 26.02.99 Bulletin 99/08.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : CARRIE MARCEL — FR.

⑦② Inventeur(s) : CARRIE MARCEL.

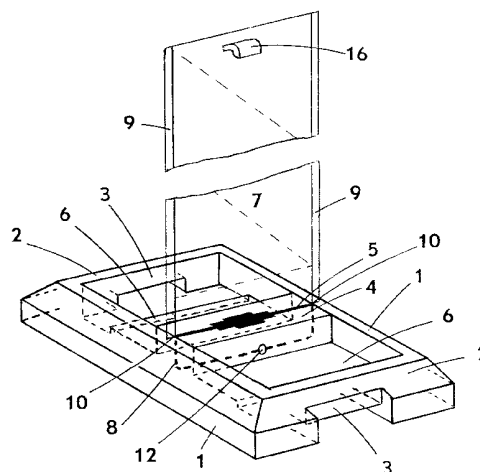
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) :

⑤④ ENSEMBLE SOCLE ET BALISE ROUTIERE FLEXIBLE D'ALIGNEMENT.

⑤⑦ L'invention concerne un ensemble socle et balise flexible d'alignement destiné à délimiter temporairement une voie de circulation routière neutralisée pour cause de travaux.

Le socle est moulé dans un matériau caoutchouteux et est conçu pour maintenir la balise (7) en position verticale et la rendre stable aux déplacements d'air le long des routes. Il est constitué par un cadre traversé dans son axe transversal par une nervure axiale transversale (4) comportant dans son axe longitudinal un fourreau axial et vertical (5) rainuré apt, e à loger le pied (8) de la balise (7) d'une façon amovible. Le fourreau (5) et le pied de la balise (7) sont traversés par une tige antivol (13) dans un orifice (12) et une ouverture (11) du pied de la balise, laquelle est munie d'une poignée de soulèvement (16). Le pied de la balise peut être interchangeable.



La présente invention concerne un ensemble socle et balise routière flexible d'alignement, un tel ensemble étant destiné à être utilisé dans l'industrie routière pour être placé temporairement le long d'une voie de circulation afin de délimiter l'emprise d'un chantier de travaux ou de tout autre obstacle temporaire occupant une

5 voie de circulation qu'il s'agit de neutraliser.

les demandes de brevets français n° 95 11750 et 96 06027 déposées respectivement les 2 octobre 1995 et

10 9 mai 1996 par le demandeur décrivent un ensemble socle à béquilles intégrées et panneau flexible de signalisation temporaire routière et ses perfectionnements. Il en est de même de la demande de brevet européen n° 767 276 déposée le 18 septembre 1996 également par le demandeur.

15 L'ensemble décrit par ces demandes de brevets comporte d'une part un socle ou embase constitué d'un plateau inférieur à section rectangulaire surmonté d'un plateau à section trapézoïdale isocèle qui lui est solidaire et formant deux béquilles moulées dans sa masse, traversé

20 sur toute sa hauteur par un fourreau transversal axial vertical rainuré, et d'autre part un panneau flexible en matière plastique dont le pied qui lui est intégré est apte à être logé dans le fourreau du socle.

L'application de ce système à l'ancrage des balises d'alignement n'avait alors pas été traité spécialement

25 par ces demandes de brevets, puisque de telles balises peuvent être adaptées au type de socle qui y est décrit.

Néanmoins, il s'avère que l'ancrage de telles balises ne nécessite pas l'utilisation d'un socle aussi perfectionné et aussi lourd, donc assez coûteux, et que des adaptations, des simplifications et des innovations décrites et motivées ci-après peuvent être apportées au système à l'occasion de l'étude de l'ancrage des balises routières flexibles d'alignement - appelées balises dans

30 ce qui suit - qui sont plus légères que des panneaux de signalisation autoroutiers par exemple.

En matière d'utilisation de telles balises, diverses solutions ont été apportées par des brevets d'invention

antérieurs. Ainsi, c'est le cas de la demande de brevet français n° 95 04224 qui concerne une balise autorelevable articulée à sa base sur un socle plat rectangulaire aimanté pouvant être solidarisé à un revêtement de sol
5 incorporant des particules métalliques ferromagnétiques; ce système nécessite donc de prévoir un revêtement routier ou d'accotement adéquat, parfaitement délimité et répertorié, plat, ce qui rend le système non polyvalent pour toutes les routes.

10 C'est également le cas du brevet PCT n° WO 96/26321 qui concerne aussi une balise articulée à sa base sur son socle pour obtenir une certaine zone d'inflexion, mais le pied de la balise nécessite une découpe assez complexe pour être ancré dans son socle suivant un système aussi
15 assez complexe, donc coûteux.

Le problème à résoudre concernant les balises et les panneaux de signalisation temporaire placés le long des routes est le suivant. Du fait de leur position le long des voies de circulation automobile ou sur les îlots
20 directionnels, ils sont exposés à être accrochés ou renversés par un véhicule quittant accidentellement sa trajectoire. Aussi, ils sont le plus souvent pliés ou cassés. D'autre part, ce sont des balises et des panneaux coûteux, en particulier à cause de leur revêtement par film autocol-
25 lant rétroréfléchissant qui est parfois plus cher que le support, notamment les films rétroréfléchissants de la classe supérieure les plus utilisés à cause de leurs qualités la nuit. Les utilisateurs cherchent donc avec les fabricants de panneaux un moyen pour les utiliser le
30 plus longtemps possible sans qu'ils soient détériorés par les impacts, et ce pour des raisons d'économie. Il faut aussi que la pose et la dépose des panneaux soient faciles et rapides souvent sous circulation.

Selon la présente invention, le système de pose et de
35 dépose du pied de la balise dans son socle reste simple, rapide et efficace contre les déplacements d'air.

Une balise d'alignement, dont les dimensions réglementaires sont de 1200 x 250 mm dont 1000 x 250 mm pour

la surface du symbole et 200 x 250 mm pour la surface du pied, est plus légère et moins encombrante qu'un panneau de signalisation triangulaire de 1250 mm de côté par exemple. Il s'en suit que le socle peut être simplifié et allégé, et l'allègement proposé consiste à supprimer le plateau supérieur à section trapézoïdale isocèle. D'autre part, la largeur d'une balise étant réduite, la largeur du socle peut aussi être réduite, ce qui conduit à réaliser un socle rectangulaire, qui peut d'ailleurs être aussi utilisé pour ancrer des panneaux d'une gamme de dimensions réduites pour routes étroites et des modèles réduits pour l'enseignement de la signalisation routière; mais un socle carré simplifié peut évidemment être fabriqué en cas de besoin.

Un tel socle rectangulaire se présente donc sous la forme d'un parallélépipède rectangle, donc plat, dont les éléments suivants du socle initial faisant l'objet des demandes de brevets précitées du demandeur sont conservés:

- saillies d'extrémité formant poignées de préhension avant et arrière du socle, avec entailles,
 - fourreau vertical sans fond à premières et secondes rainures verticales sans fond formant le siège d'emboîtement du pied de la balise et de ses renforts éventuels,
 - nervure centrale transversale, appelée ci-après
- nervure axiale transversale,
- rails supérieurs et inférieurs de calage et crampons,
 - supports de batterie électrique ou de boîtier de piles électriques.

Le nouveau socle simplifié se présente selon l'invention sous la forme d'un cadre de hauteur uniforme constitué par deux bordures longitudinales et par deux bordures transversales avec une nervure axiale transversale traversée dans le sens de sa longueur par un fourreau axial vertical rainuré sans fond, pouvant d'ailleurs déborder sur les côtés longitudinaux du socle. Les bordures transversales forment dans leur partie centrale chacune une poignée de préhension à l'avant et à l'arrière du socle avec un évidement sous et contre ces bordures.

Deux supports de batterie, mais sans rebord échanuré,
sont toujours placés de part et d'autre de la nervure
axiale transversale mais dont le fond coïncide avec le
niveau inférieur du socle, les poignées de préhension
5 formant le rebord - décalé - des supports de batterie.

Par rapport au socle initial, les côtés latéraux et
transversaux du nouveau socle sont maintenant inclinés,
c'est-à-dire chanfreinés en totalité ou partiellement,
pour des raisons de sécurité des véhicules, comme la
10 plupart des socles commercialisés, ce qui permet aussi
d'alléger les socles.

La largeur du fourreau transversal axial et vertical
rainuré correspond à l'épaisseur du pied de la balise,
qui présente la même épaisseur que la balise. Mais les
15 balises sont en majorité à double face, ce qui ne permet
pas d'y fixer un renfort axial éventuel sur toute leur
hauteur comme pour un panneau de signalisation, sauf à
utiliser une balise non réversible. Il existe aussi des
balises d'alignement dites à feux défilants qui nécessi-
20 tent un certain renfort vertical. Aussi, la plaque allon-
gée de renfort prévues dans les demandes de brevet du
demandeur sont remplacées par deux renforts latéraux en
profilés en matière plastique fixés ou moulés avec la ba-
lise contre ses côtés verticaux, soit à partir du niveau
25 supérieur du socle, soit également contre les côtés de
la partie encastrable dans le socle du pied de la balise.
Pour compléter ce dispositif, une ou deux plaques de ren-
fort peuvent être fixées contre le pied jusqu'à la li-
mite inférieure du symbole, les dimensions de ces ren-
30 forts correspondant aux dimensions des rainures du socle.

La forme verticale allongée des côtés de la balise ne
permet guère le rétrécissement et l'évasement du pied au-
dessus des talons de calage prévus pour les pieds des pan-
neaux de signalisation temporaire. Aussi, dans le cas de
35 la balise, les talons de calage sont formés par les sail-
lies des renforts latéraux limités au niveau supérieur du
socle par rapport à la largeur normale de la balise; dans
le cas où les renforts latéraux sont prolongés à l'inté-

rieur du socle, c'est-à-dire le long du pied encastrable de la balise, ou à défaut de renforts latéraux, la balise est un peu élargie à partir du niveau supérieur du socle pour ménager un liseré le long des côtés du symbole. Autrement dit, il faut que la largeur totale de la balise soit supérieure à la largeur de la partie encastrable de son pied dont la hauteur correspond à la hauteur du socle. En cas de renforts latéraux encastrables, les extrémités du fourreau vertical du socle doivent être aménagées en conséquence, c'est-à-dire élargies.

Le pied de la balise comporte, comme le pied des panneaux de signalisation temporaires décrits dans la demande de brevet européen du demandeur, une ouverture à usage de poignée de suspension en forme de V, dans sa partie encastrable dans le fourreau du socle. Cette particularité permet de prévoir un système antivol des balises, qui sont souvent dérobées. Il suffit de percer un orifice horizontal dans l'axe vertical de la nervure axiale transversale du socle, dans toute l'épaisseur de ladite nervure, en face et dans l'axe de l'ouverture de la poignée de suspension de la balise installée sur son socle, et d'y introduire une tige ronde métallique; cette tige est courbée suivant un angle droit d'un côté, et percée d'un trou de l'autre côté pour pouvoir y introduire l'anse d'un cadenas. Il faut bien sûr que la distance séparant l'angle de courbure de la tige et le trou pour cadenas soit supérieure à l'épaisseur ou largeur de la nervure axiale transversale, et que le diamètre du trou à usage d'orifice de la tige antivol soit supérieur au diamètre de cette tige, cet orifice étant circulaire.

Pour éviter d'égarer la tige antivol lors des manipulations du socle, celle-ci est placée dans un clips ou pince élastique fixé soit contre la nervure axiale transversale, soit sur l'un des supports de batterie à proximité de l'orifice fait dans la nervure. Cette solution permet aussi de solidariser la balise sur son socle sans le cadenas, l'extrémité courbée à angle droit de la tige antivol pouvant alors être introduite dans le clips.

Pour faciliter le ripage de l'ensemble socle/balise muni de la tige antivol en place, une poignée de soulèvement en forme de crochet est fixée au sommet de la balise puisque des poignées de préhension ne peuvent pas être ouvertes
5 dans le pied de la balise comme pour les panneaux.

Enfin, pour remédier au problème de destruction de la balise en cas de perte de contrôle d'un véhicule par son conducteur entraînant souvent des dégâts à l'avant du véhicule et le remplacement certain de la balise inutilisable par le gestionnaire de la route, la solution suivante
10 est proposée en variante pour ce qui concerne la conception du pied de la balise.

En effet des essais de rupture ont montré que celle-ci se produisait au niveau des talons de calage du
15 pied de la balise ou du panneau, ou si la rupture ne se produisait pas, le pied était cintré à partir de ce niveau, sous l'effet du passage d'une roue de véhicule. En cas de cintrage à angle droit du pied d'une balise en polycarbonate par exemple, la verticalité de la balise
20 n'est pas complètement rétablie et la balise devient aussi inutilisable qu'une balise à pied cassé. Aussi, il suffit de concevoir une balise à pied interchangeable fabriqué en matériau peu onéreux, flexible, sécable ou cintrable à froid. La balise est récupérable après l'impact
25 tandis que la partie inférieure de son pied est remplacée. Cette partie inférieure de son pied est fabriquée dans un matériau moins performant que le support du symbole donc plus économique, par exemple en bois contreplaqué, ou en polychlorure de vinyle (PVC) expansé rigide, dont le
30 module d'élasticité à la flexion est faible. Après rupture, la partie encastrée du pied peut être facilement récupérée puisque le fourreau du socle est sans fond.

Pour la réalisation du pied interchangeable, le pied de la balise est coupé un peu au-dessus des talons de
35 calage et la partie inférieure est remplacée par un nouveau pied partiel en PVC par exemple, surmonté d'un profilé en forme de U dont les branches élargies sont aptes à servir de fourreau à la partie supérieure du

pied de la balise. L'écartement des branches du fourreau en U est très légèrement supérieur à l'épaisseur de la balise et de son pied supérieur pour en faciliter l'introduction. Les deux éléments sont alors vissés ou boulonnés ensemble tout en restant démontables. On obtient donc en fait deux fourreaux superposés: celui du socle et celui du pied, séparés par un élément flexible mais peu résistant à la flexion.

La longueur du profilé en forme de U est supérieure à la largeur de la partie encastrable du pied de la balise de façon à ménager au niveau supérieur du socle deux talons de calage, et à assurer une bonne stabilité de la balise dans ce nouveau fourreau. En général, la longueur du fourreau est égale à la largeur de la balise si ses extrêmités ne sont pas fermées, ce qui est possible. Le nouveau pied est soit moulé avec son profilé, soit les deux branches du profilé en U sont fixées contre le pied par collage ou par une liaison mécanique. Les extrêmités de ce profilé doivent être élargies dans le cas où la balise correspondante est renforcée latéralement.

Toutes les adaptations, simplifications et innovations décrites ci-avant sont transposables aux socles et panneaux de signalisation temporaire ayant fait l'objet des trois demandes de brevets précitées du demandeur, ainsi qu'au modèle de pied à côtés rectilignes et parallèles sans saillies du panneau faisant partie de l'ensemble socle/panneau souple à double béquille ayant fait l'objet du brevet français n° 94 15624 du 19 décembre 1994 du demandeur.

Les dessins annexés et énumérés ci-après illustrent l'invention.

La figure 1 représente une vue en perspective d'un ensemble socle et balise installé.

La figure 2 représente une coupe longitudinale verticale du socle à l'échelle de 1/5 faite au niveau de son axe.

La figure 3 représente une coupe transversale verticale

du socle à l'échelle de 1/5 faite au niveau de la face avant de la nervure axiale transversale.

La figure 4 représente une vue en perspective d'une balise à pied interchangeable.

5 Selon la forme de réalisation préférentielle représentée par la figure 1 et par la figure 2 pour les parties cachées, le socle est constitué par un cadre de 600 x 400 mm, d'une épaisseur ou hauteur uniforme de 80 mm, formé par deux bordures longitudinales (1) d'une section
10 de 80 x 75 mm chanfreinées extérieurement sur 25 mm au sommet à partir de leur mi-hauteur, et par deux bordures transversales (2) d'une section de 80 x 60 mm chanfreinées extérieurement sur 25 mm au sommet, formant dans leur partie centrale les poignées de préhension (3) du socle,
15 avant et arrière. Ce cadre présente donc un vide intérieur de 480 x 250 mm.

Une nervure axiale transversale (4) est fixée dans ce vide dans l'axe transversal du cadre, d'une longueur de 250 mm, d'une largeur de 120 mm et d'une hauteur de
20 80 mm qui est suffisante pour ancrer le pied d'une balise.

Un fourreau transversal axial et vertical (5) sans fond est ouvert dans l'axe longitudinal de la nervure axiale transversale (4) et présente une section droite de 250 x 7 mm pour une hauteur de 80 mm. Il comporte dans
25 ses parois avant et arrière une première rainure centrale verticale non référencée, sans fond, d'une section droite de 100 x 6 mm, laquelle comporte une seconde rainure centrale verticale non référencée, sans fond, d'une section droite de 50 x 6 mm, ces rainures présentant une
30 hauteur de 80 mm. Leur ouverture est dessinée sur la figure 1 et elles sont visibles sur la figure 2. Le fourreau transversal axial et vertical (5), rainuré et sans fond, présente donc dans sa partie centrale une largeur de $7 + (6 \times 2) + (6 \times 2) = 31$ mm laissant ainsi un jeu de
35 1 mm pour l'ancrage d'une balise de 6 mm d'épaisseur avec des renforts de même épaisseur.

Comme pour les socles ayant fait l'objet des demandes de brevets précitées du demandeur, deux rails

supérieurs et deux rails inférieurs de calage sont fixés dessus et dessous la nervure axiale transversale (4) du socle, mais ne sont pas référencés ni dessinés pour ne pas surcharger les dessins. Ces rails ont les mêmes dimensions

5 - sauf leur longueur - et les mêmes écartements que ceux des socles initiaux; des crampons sont aussi prévus.

La présence de la nervure axiale transversale (4) forme deux cadres de 250 x 180 mm de dimensions intérieures avec les deux bordures longitudinales (1) et les deux bordures transversales (2). Les deux cadres ainsi créés sont

10 munis chacun d'un plancher de 250 x 130 x 20 mm à usage de support de batterie (6) fixé contre la nervure (4) et les deux bordures longitudinales (1) laissant libre un espace vide de 50 mm devant chaque poignée. Ces supports

15 de batterie (6) sont fixés au niveau inférieur du socle.

La balise (7) est découpée avec son pied intégré (8) suivant un rectangle de 1200 x 250 mm dans une plaque de polycarbonate de 6 mm d'épaisseur, auto-extinguible, flexible et réputée incassable, donc résistant très bien

20 aux impacts, transparente pour une meilleure compréhension de la figure 1, et renforcée par des renforts latéraux (9) en profilés en matière plastique débordant de 25 mm pour former deux talons de calage (10) du pied (8) de la balise (7) à partir du niveau supérieur du socle.

La balise (7) étant mise en place, la partie inférieure de son pied (8) se trouve encastrée dans la nervure axiale transversale (4) sur une hauteur de 80 mm et une largeur ramenée à 248 mm pour ménager un jeu latéral de 2 mm, alors que la balise (7) présente une largeur

25 de 300 mm compte tenu de ses renforts latéraux (9).

La partie encastrable du pied (8) de la balise (7) présente une ouverture (11) visible sur la figure 4, à usage de poignée de suspension en forme de V. Un orifice circulaire (12) de 12 mm de diamètre permettant le passage d'une tige antivol ronde et métallique (13) de 10 mm

35 de diamètre est ouvert dans l'épaisseur de 120 mm de la nervure axiale transversale (4) dans son axe vertical et en face de l'ouverture (11) à usage de poignée de suspen-

sion de la balise (7), cette ouverture étant de 90 x 30 mm donc largement suffisante pour laisser passer la tige antivol (13).

Cette tige antivol (13) mesure 180 mm de longueur, est
5 courbée à 90 ° sur une de ses extrémités et percée d'un trou de 6 mm sur l'autre extrémité pour laisser le passage d'une anse de cadenas (14), et sa longueur utile est de 150 mm.

Un clips (15) est fixé sur un support de batterie (6)
10 vers la nervure axiale transversale (4), de manière à pour y placer la tige antivol (13) en attente d'utilisation, suivant les figures 2 et 3. La figure 1 ne montre pas le clips pour des raisons de clarté du dessin en perspective.

15 Enfin, la partie supérieure de la balise (7) est munie d'une poignée de suspension (16) en forme de crochet de 60 x 30 mm suivant la figure 1.

La figure 4 montre précisément à titre de variante le système de balise à pied interchangeable (17). Pour sa
20 réalisation, le pied intégré (8) de la balise (7), ici sans renforts latéraux ni renforts axiaux, d'une largeur de 300 mm avec un liseré de 25 mm de chaque côté, est coupé en deux parties dans le sens de sa largeur de façon à obtenir un pied interchangeable (17) dont la partie
25 encastrable dans le fourreau transversal axial (5) du socle de 250 x 80 x 7 mm, présente une section droite de 248 x 6 mm pour une hauteur de 80 mm.

Deux talons de calage (10) de 25 mm résultent de la différence de largeur entre la partie encastrable et la
30 partie non encastrable du pied interchangeable (17) de la balise (7) et un fourreau en forme de profilé en U (18) est moulé sur le pied interchangeable (17) de façon à obtenir un profilé de 300 mm de longueur, de section extérieure de 80 x 20 mm et un fourreau de 25 x
35 6 mm de section intérieure, de façon que le niveau supérieur du fourreau (18) coïncide avec le niveau inférieur du symbole de la balise (7), c'est-à-dire à 200 mm au-dessus du niveau inférieur du socle. La partie supérieure

du pied (8) de la balise (7) est encastrée dans le fourreau (18) en forme de profilé U et est maintenue dans ce fourreau à l'aide de boulons qui traversent les deux branches du fourreau, et la partie supérieure du pied de la balise. Les boulons sont serrés à l'aide d'écrous dits papillons pour obtenir un montage et un démontage faciles et manuels du système.

La partie encastrable du pied interchangeable (17) présente aussi une ouverture (11) à usage de poignée de suspension de la balise (7), et le pied interchangeable (17) est moulé avec son fourreau (18) en PVC expansé rigide. Le fourreau pouvait aussi être constitué de deux plaques métalliques allongées vissées à la partie supérieure du pied interchangeable pour former deux rails.

La fabrication de l'ensemble socle et balise intéresse à la fois l'industrie des matières plastiques et l'industrie des élastomères.

Les balises peuvent être fabriquées soit par injection d'une matière plastique thermodurcissable et plus précisément en polyester, voir même en matériaux composites, soit par la découpe au laser ou au jet d'eau de plaques extrudées en résines thermoplastiques et plus précisément de plaques de polycarbonate, de préférence de recyclage. Leur fabrication en matière plastique rotomoulée ou extrudée soufflée peut aussi être envisagée. Quant aux socles, ils sont réalisables par moulage d'un aggloméré de particules de caoutchouc de récupération liées par une colle à base de polyuréthane ou par un élastomère, les particules de caoutchouc pouvant provenir notamment de pneumatiques et de câbles électriques ou de télécommunication déchiquetés.

REVENDECATIONS

1/ Ensemble socle et balise routière flexible d'alignement du genre ensemble socle/panneau de signalisation temporaire comportant d'une part un socle carré ou rectangulaire en matériau caoutchouteux muni de deux poignées
5 de préhension (3), d'une nervure axiale transversale (4) traversée suivant son axe longitudinal par un fourreau transversal axial et vertical (5) rainuré sans fond, de deux rails supérieurs de calage fixés sur la nervure axiale transversale (4), de deux rails inférieurs de calage
10 fixés sous la même nervure axiale transversale, et d'un support de batterie (6) de chaque côté de sa nervure axiale transversale (4), et d'autre part une balise flexible (7) en matière plastique dont le pied intégré (8) est apte à être encastré dans le fourreau transversal
15 axial et vertical (5) du socle pour y être ancré et munie de deux talons de calage (10) du pied (8) de la balise (7) et d'une ouverture (11) à usage de poignée de suspension de la balise (7), cet ensemble étant caractérisé en ce que le socle est plat et qu'il est constitué
20 par un cadre carré ou rectangulaire formé par deux bordures longitudinales (1) à bords latéraux chanfreinés et par deux bordures transversales (2) à bords latéraux chanfreinés, en ce qu'un orifice circulaire (12) est ouvert pour traverser toute l'épaisseur de la nervure
25 axiale transversale (4) du socle, en ce qu'une tige ronde métallique antivol (13) est maintenue sur le socle par un clips (15), en ce que les deux côtés latéraux et verticaux de la balise (7) sont renforcés par un renfort latéral (9), en ce que la partie supérieure de la balise
30 (7) est munie d'une poignée de soulèvement (16) en forme de crochet et en ce que le pied de la balise (7) est interchangeable (17) et muni d'un fourreau d'encastrement (18) d'une partie du pied (8) de la balise (7).

2/ Ensemble socle et balise flexible suivant la revendication 1 caractérisé en ce que l'orifice circulaire
35 (12) est ouvert horizontalement dans l'axe vertical de la

nervure axiale transversale (4) du socle en face de l'ouverture (11) à usage de poignée de suspension de la balise et pratiquée dans son pied (8).

3/ Ensemble socle et balise flexible suivant les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que la tige ronde métallique antivol (13) présente un diamètre inférieur à celui de l'orifice circulaire (12) de la nervure axiale transversale (4) du socle, en ce que cette tige antivol (13 est courbée suivant un angle droit à une extrémité et est percée d'un trou pour anse du cadenas (14) à l'autre extrémité, et en ce que l'écartement entre l'angle droit et le trou des extrémités est supérieur à l'épaisseur ou largeur de la nervure axiale transversale (4).

4/ Ensemble socle et balise flexible suivant la revendication 1 caractérisé en ce que le clips (15) de maintien en attente de la tige antivol (13) est fixé soit contre la nervure axiale transversale (4) du socle, soit sur un support de batterie (6), à proximité de l'orifice circulaire (12) de la nervure axiale (4).

5/ Ensemble socle et balise flexible suivant la revendication 1 caractérisé en ce que les renforts latéraux (9) de la balise (7) sont constitués soit par deux profilés en matière plastique, soit par moulage avec la balise, et en ce que le renforcement est assuré soit sur toute la hauteur de la balise (7) et de son pied (8), soit à partir du niveau supérieur du socle.

6/ Ensemble socle et balise flexible suivant la revendication 1 caractérisé en ce que la largeur de la balise (7) éventuellement renforcée est supérieure à la largeur de la partie de son pied (8) encastrable dans le socle.

7/ Ensemble socle et balise flexible suivant la revendication 1 caractérisé en ce que le pied interchangeable (17) de la balise (7) est fabriqué en matériau flexible, sécable ou pouvant être cintré à froid.

8/ Ensemble socle et balise flexible suivant les

revendications 1 et 7 caractérisé en ce que le pied interchangeable (17) de la balise (7) est surmonté d'un fourreau (18) en forme de profilé en U, fermé ou non à ses extrémités, et en ce que l'écartement des deux
5 branches allongées du fourreau (18) est très légèrement supérieur à l'épaisseur du pied (8) de la balise (7).

9/ Ensemble socle et balise flexible suivant les revendications 1 et 8 caractérisé en ce que la partie supérieure du pied intégré (8) de la balise (7) est
10 encastrée dans le fourreau (18) en forme de profilé en U du pied interchangeable (17) de la balise, et en ce qu'elle est fixée d'une façon amovible dans ce fourreau (18) à l'aide de vis ou de boulons et écrous.

10/ Ensemble socle et balise flexible suivant les revendications 1 et 8 caractérisé en ce que la longueur
15 du fourreau (18) en forme de profilé en U est supérieure à la largeur de la partie encastrable dans le socle du pied (8) de la balise (7) et en ce que ses extrémités sont élargies.

FIG. 1

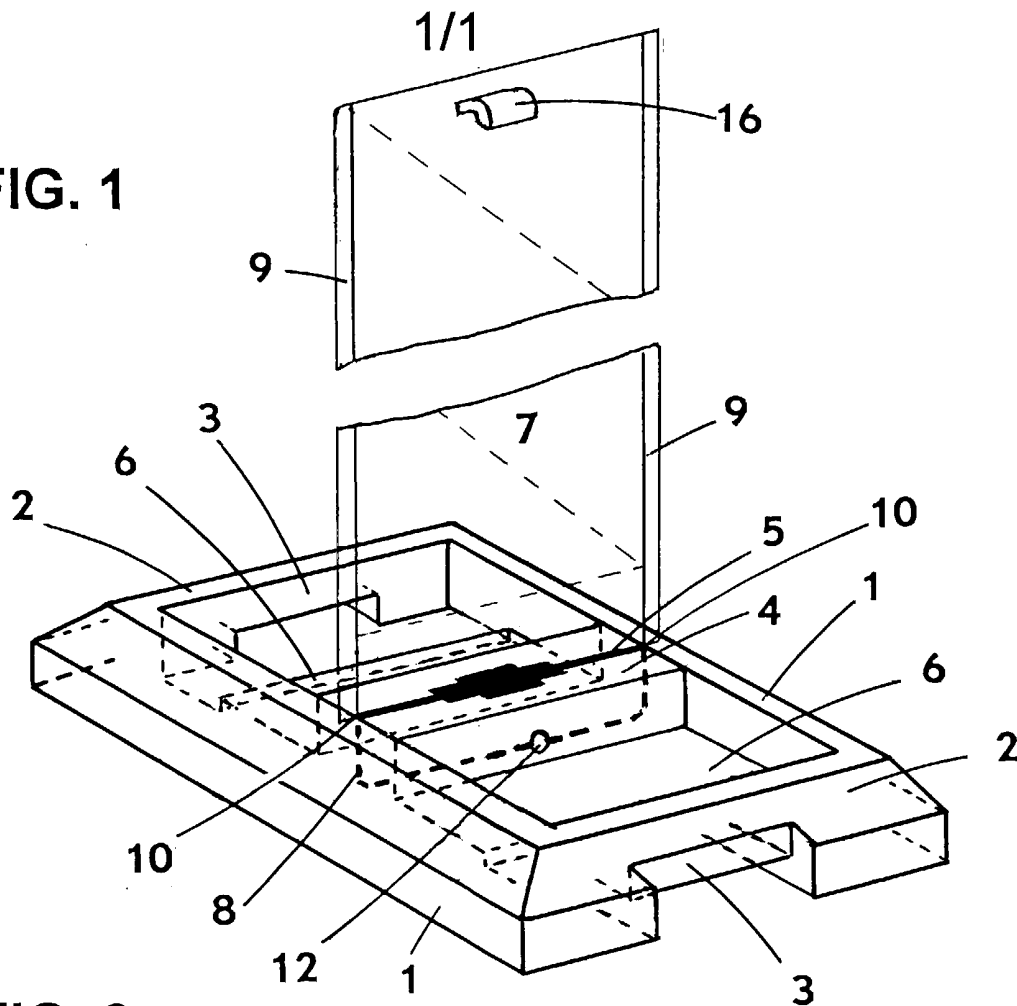


FIG. 2

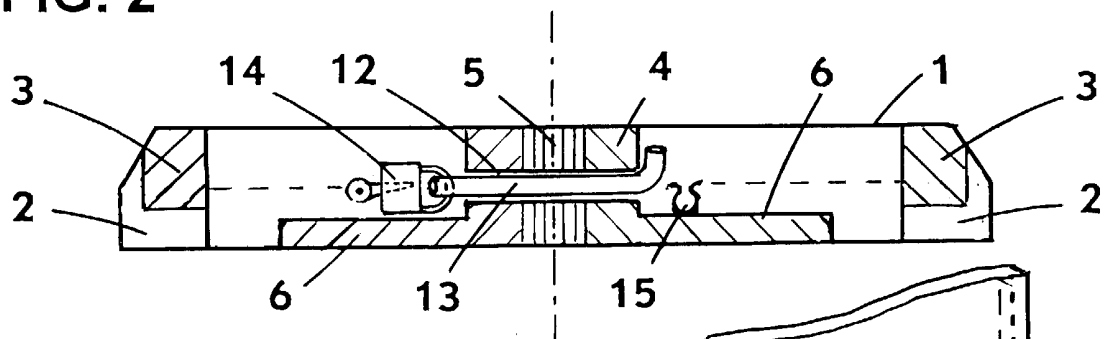
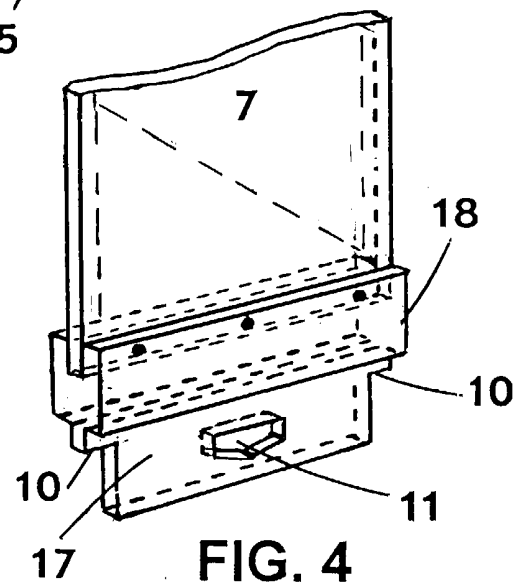
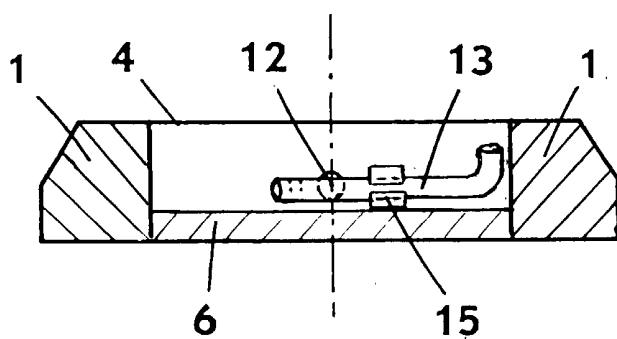


FIG. 3



INSTITUT NATIONAL

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFA 551108
FR 9710772

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A,D	EP 0 767 276 A (CARRIE MARCEL) * colonne 7, ligne 51 - colonne 10, ligne 38; figures 1-4 *	1,6

A	US 4 645 168 A (BEARD JAMES R) * colonne 5, ligne 19 - colonne 6, ligne 9; figures 5,6 *	1

A	US 5 484 225 A (WARNER RANDY L) * colonne 3, ligne 14 - colonne 6, ligne 49; figures 1-5 *	1

A	WO 90 11590 A (EDWARDS A C PLC) * page 4, ligne 28 - page 5, ligne 23; figures 5-8 *	1,2,8

A	EP 0 257 226 A (APH ROAD SAFETY LTD) * colonne 4, ligne 33 - colonne 6, ligne 26; figures 1-3 *	1,5

A	EP 0 387 645 A (JUNKER WILHELM) * colonne 5, ligne 51 - colonne 8, ligne 8; figures 1-6 *	1,5

A	EP 0 380 062 A (JUNKER WILHELM) * colonne 10, ligne 20 - ligne 32; figure 1 *	1

A	US 5 197 819 A (HUGHES ROBERT K) -----	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
28 avril 1998		Paetzel, H-J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)