

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 767 276 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

09.04.1997 Bulletin 1997/15(51) Int Cl.⁶: **E01F 9/012**(21) Numéro de dépôt: **96420294.9**(22) Date de dépôt: **18.09.1996**

(84) Etats contractants désignés:

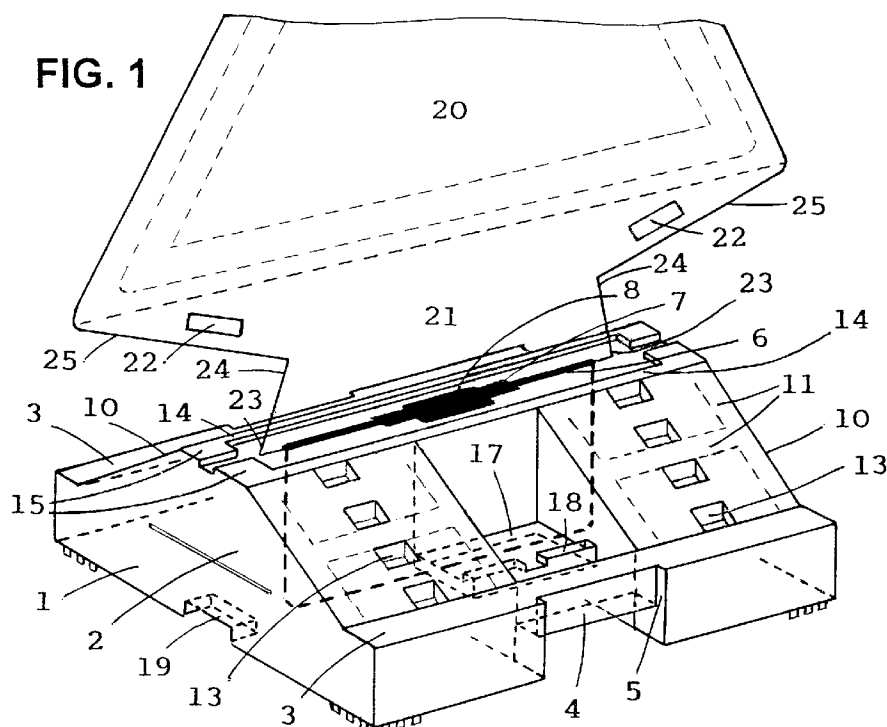
BE CH DE ES FR GB IT LI NL(72) Inventeur: **Carrie, Marcel****F-69410 Champagne au Mt d'Or (FR)**(30) Priorité: **02.10.1995 FR 9511750****09.05.1996 FR 9606027**(74) Mandataire: **Schmitt, John****Cabinet John Schmitt****9, rue Pizay****69001 Lyon (FR)**(71) Demandeur: **Carrie, Marcel****F-69410 Champagne au Mt d'Or (FR)**

(54) **Ensemble socle à béquilles intégrées et panneau flexible pour signalisation temporaire routière et ses perfectionnements**

(57) L'invention concerne un ensemble comprenant un socle et un panneau flexible en matière plastique dont les béquilles sont intégrées par moulage dans la masse du socle en matériau caoutchouté, ce système mis en place permettant d'assurer la verticalité et la stabilité du panneau aux déplacements d'air le long des routes.

Le socle - partiellement creux - est constitué d'un plateau inférieur (1) à section rectangulaire surmonté

d'un plateau supérieur (2) à section trapézoïdale isocèle qui lui est solidaire, traversé sur toute sa hauteur par un fourreau vertical (6) axial transversal muni de rainures verticales (7) et (8) aptes à loger le pied intégré dû panneau flexible renforcé verticalement par deux plaques allongées de renfort avant et arrière; il est muni de rails de calage supérieurs et inférieurs et de deux supports de batterie. Le socle et le panneau sont munis de poignées de préhension.

FIG. 1**EP 0 767 276 A1**

Description

L'invention concerne un ensemble socle à béquilles intégrées et panneau flexible de signalisation temporaire routière et ses perfectionnements.

Un tel ensemble est destiné à être utilisé notamment dans le domaine de l'industrie routière pour signaler temporairement aux usagers de la route soit un danger, soit une prescription absolue à respecter, soit une indication résultant de la présence d'un chantier de travaux ou de toute autre restriction apportée à la circulation dans le cadre des instructions ministérielles sur la signalisation temporaire verticale.

L'ensemble faisant l'objet de la présente invention 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 sur toute sa hauteur par un fourreau transversal axial rainuré, et d'autre part un panneau flexible en matière plastique dont le pied intégré est apte à être logé dans le fourreau du socle.

L'objet de ce dispositif est de se substituer à la pratique actuelle qui consiste à stabiliser les panneaux de signalisation temporaires métalliques à béquille mobile à l'aide de lests additionnels divers placés à cheval sur leur piètement: sacs de sable, pierres, moellons, mardriers etc... dont l'aspect est inesthétique, ces panneaux étant d'autre part installés sur le sol en position inclinée de par leur conception et pouvant être dangereux en cas de renversement par un véhicule ou par une rafale de vent. Ces panneaux étant métalliques, ils présentent des saillies coupantes et des articulations dangereuses pour leur manutention.

Diverses solutions à ces problèmes ont été apportées par des brevets d'invention antérieurs autres que ceux déjà déposés par le demandeur. Ainsi, c'est le cas du brevet anglais GB-A-2 186 729 qui concerne un ensemble socle et panneau articulé moulés en caoutchouc synthétique dont la structure comporte un mécanisme assez complexe ne permettant pas d'installer le panneau en position verticale notamment. C'est le cas également du brevet européen publié sous le n° 0 488 865 A 1 concernant un élément de signalisation temporaire moulé en résine de synthèse, rigidifié par des bords tombés lors de son moulage, et stabilisé par deux sacs de lest en forme de boudins le traversant à sa base, donc nécessitant aussi la manipulation de deux lests additionnels, soit trois éléments avec le panneau qui est peu résistant aux chocs, c'est-à-dire sans progrès notable et pratique par rapport aux systèmes existants, si ce n'est que le panneau est posé sur le sol en position verticale assurant une meilleure efficacité nocturne du symbole généralement réflectorisé du panneau.

Dans le même domaine de la signalisation temporaire routière utilisant des socles, le brevet allemand DE - U - 85 35 843 et le brevet anglais GB - A . 2 261 000 apportent aussi une solution, mais pour le lestage de

poteaux ou de barrières de chantier.

Enfin, dans le domaine publicitaire, le brevet PCT n° WO 90/11590 concerne un support d'affichage constitué par un socle en matière plastique dans la fente transversale duquel est vissé un panneau métallique en tôle mince, ce concept ne pouvant pas s'accommoder des conditions d'utilisation dans le domaine de la signalisation routière en raison notamment de sa fragilité. En effet, les conditions d'utilisation des panneaux routiers temporaires sont particulièrement dures: de tels panneaux sont manipulés sans précautions sur les chantiers et dans les camions, ils doivent être montés et démontés sur place très rapidement pour des raisons de sécurité sous circulation routière, et ils présentent parfois de grandes dimensions comme les panneaux autoroutiers dont la conception est donc incompatible avec une structure légère.

Il s'agit donc de concevoir un panneau de signalisation temporaire sans aspérités, facile à mettre en place verticalement et instantanément sans avoir à approvisionner et à manipuler plusieurs éléments disparates, démunis de pièces métalliques acérées et articulées, esthétique, facile à stocker en magasins et à transporter, résistant aux multiples manipulations, au vent et aux chocs sans causer de dommages importants aux usagers et à leur véhicule en cas de perte de contrôle du conducteur.

Comme indiqué succinctement ci-avant, l'ensemble socle et panneau suivant l'invention est constitué par un socle à béquilles intégrées formé par deux plateaux superposés de section et de longueur différentes mais de même largeur, moulés ensemble dans un matériau caoutchouté recyclé pour les rendre solidaires. Le plateau inférieur est un parallélépipède rectangle à base carrée ou rectangulaire et appelé plateau inférieur à section rectangulaire dans ce qui suit, et le plateau supérieur présente une section trapézoïdale isocèle dont la base inférieure, carrée ou rectangulaire, est en contact et solidarisée avec la base supérieure du plateau inférieur dont la longueur est supérieure à la longueur de la base inférieure du plateau trapézoïdal de façon à obtenir une saillie de même largeur aux deux extrémités du plateau inférieur; la largeur des deux saillies est calculée de façon que leur somme soit égale à la longueur de la base supérieure du plateau trapézoïdal mesurée dans le même sens, pour des raisons de stockage sans vides des socles. En effet, cette conception du socle permet le stockage pyramidal d'un certain nombre de socles sur leur base inférieure dans le sens de la longueur de façon que la juxtaposition de deux saillies permette d'y placer la base supérieure d'un autre socle stocké en position retournée comme le montre la figure 5 commentée ci-après.

Selon cette conception, les saillies d'extrémité peuvent former chacune dans leur partie centrale une poignée de préhension à l'avant et à l'arrière du socle, par un évidement sous et contre la saillie d'extrémité. Ces deux poignées permettent de manipuler plus facilement

le socle et elles comportent une entaille contre leur bord extérieur pour les raisons développées ci-après.

Enfin, la hauteur des deux plateaux peut être différente et généralement la hauteur du plateau supérieur à section trapézoïdale isocèle est un peu plus grande que celle du plateau inférieur à section rectangulaire car elle peut être en rapport avec les dimensions du panneau à ancrer.

Par convention, dans ce qui suit, l'avant et l'arrière du socle correspondent respectivement à l'avant et à l'arrière du panneau tel qu'il est dessiné sur la figure 1 commentée ci-après, la longueur des deux plateaux formant le socle est mesurée suivant leur axe longitudinal compris entre leur avant et leur arrière matérialisés par les saillies d'extrémité.

L'axe transversal vertical des deux plateaux solidarisés doit coïncider de façon à obtenir un axe transversal vertical commun, c'est-à-dire perpendiculaire aux deux côtés latéraux verticaux du socle de façon à y ménager sur toute sa hauteur un fourreau axial vertical, généralement rectangulaire, qui est sans fond pour pouvoir évacuer facilement l'eau de pluie et les petits cailloux qui pourraient s'y introduire ; ce fourreau est apte à former le siège d'emboîtement de la partie inférieure, généralement aussi rectangulaire, du pied du panneau tel qu'il est décrit ci-après, étant entendu que la longueur de l'ouverture du fourreau est inférieure à la largeur du socle.

D'autre part, il a été constaté qu'un panneau de grandes dimensions découpé par exemple dans une plaque de polycarbonate d'une épaisseur de 6 mm fléchit trop au passage des camions rapides sur autoroutes par suite du déplacement d'air important. Aussi, un moyen simple de rendre un tel panneau moins flexible consiste à le munir à l'arrière suivant son axe vertical, sur toute sa hauteur y compris son pied, d'une première plaque allongée de renfort en matière plastique ou en métal léger fixée par collage, ou par soudage ou par des moyens mécaniques comme le vissage ou le boulonnage, ou par moulage en cas de fabrication du panneau et de son pied par injection de matière plastique. En cas de besoin, une première plaque de renfort est aussi prévue à l'avant du pied du panneau suivant son axe vertical jusqu'à la limite inférieure du symbole correspondant à la base du panneau.

Ce renforcement nécessite de ménager en regard dans les deux parois du fourreau une première rainure centrale verticale dont la section droite correspond à la section droite de la première plaque allongée de renfort qui est la même pour l'avant et l'arrière du panneau et de son pied intégré. Ces rainures plus ou moins larges, à usage de logement des plaques allongées de renfort ci-dessus décrites, n'affectent pas la possibilité de réversibilité du panneau sur son socle puisqu'elles sont en vis-à-vis.

La section droite du fourreau ainsi constitué correspond donc à la section droite de la partie inférieure du pied du panneau et de ses premières plaques de renfort

dont l'introduction dans le socle caoutchouté par simple pression est rendue possible grâce à l'élasticité du socle qui permet aussi l'enlèvement du panneau, les forces de frottement étant suffisantes pour freiner le démontage intempestif de l'ensemble.

La signalisation de certains chantiers sur routes importantes nécessite souvent l'installation de panneaux triangulaires de danger munis de trois feux clignotants synchronisés, raccordés à un accumulateur ou à une pile électrique, appelé batterie dans ce qui suit; dans ce cas, il est possible de rendre le socle polyvalent par l'installation de deux supports de batterie disposés chacun symétriquement par rapport au fourreau, selon une conception qui est développée ci-après. Mais l'installation de feux clignotants synchronisés alourdissant le panneau porteur, il est prudent de le renforcer par une seconde plaque allongée verticale, et donc de prévoir à toutes fins utiles dans le socle, une seconde rainure centrale verticale sans fond, de même section que la seconde plaque allongée verticale précitée, et d'une largeur qui est inférieure à celle de la première rainure avant et arrière, étant rappelé que le panneau restant réversible sur son socle, les modifications apportées selon l'invention doivent donc rester symétriques par rapport à l'axe vertical transversal du socle.

D'autre part, il s'avère que la manutention d'un socle entraîne une tendance par les manutentionnaires à le soulever par n'importe quel côté. Aussi, une encoche latérale de manutention est faite au milieu de chaque coté vertical du socle.

En raison de la forte densité du matériau pouvant être moulé, de l'ordre de 1,5, il s'avère nécessaire de pratiquer des évidements d'allègement à l'intérieur du socle dont les ouvertures sont situées en dessous sauf pour les deux évidements centraux ouverts au dessus pour être munis d'un support de batterie; ces évidements ont une forme connue des moulistes, c'est-à-dire en troncs de prismes ou de cylindres droits de façon à obtenir des nervures verticales orthogonales de raidissement entre les vides avec un certain angle de dépouille pour faciliter le démoulage du socle; la nervure centrale transversale est nécessairement plus large que les autres nervures puisqu'elle contient le fourreau et les rainures logeant le pied du panneau. Les saillies d'extrémité et les parois des côtés verticaux du socle sont aussi considérées pour l'invention comme des nervures. On obtient donc un socle partiellement creux muni d'une couverture inclinée constituée par quatre éléments semblables. Mais comme les socles sont conçus pour pouvoir être stockés d'une façon pyramidale alternativement à plat et retournés comme expliqué ci-avant, les évidements vont former un réceptacle des eaux de pluie en cas de stockage à l'extérieur des magasins, ce qui nécessite d'ouvrir des lumières dans la couverture du socle, aux points bas du socle en position retournée déterminés par les nervures transversales des évidements, de telle façon que l'emplacement des lumières coïncide pour évacuer l'eau jusqu'au sol, et ce en

ouvrant des lumières symétriquement par rapport à l'axe transversal d'une couverture inclinée du socle et dans le même alignement longitudinal. Plusieurs formes de lumières sont possibles: rectangulaires, carrées, rondes...et deux lumières par évidement sont suffisantes.

Pour la même raison d'évacuation des eaux de pluie lors d'un stockage pyramidal, le bord extérieur vertical des poignées de préhension déjà citées du socle doit être un peu en retrait par rapport au bord extérieur du socle pour évacuer plus facilement l'eau de pluie s'infiltrant dans le fourreau vertical sans fond dudit socle lorsque deux socles sont stockés à plat bord à bord et sont surmontés d'un socle retourné, le fourreau se trouvant alors dans le prolongement de la jonction des deux bords. L'entaille déjà citée précédemment est donc nécessaire, et utile pour favoriser le soulèvement manuel des mêmes socles stockés bord à bord du côté de leurs saillies.

Pour ce qui concerne l'installation des deux supports de batterie précités, un évidement dit central est prévu à l'avant et à l'arrière du socle, délimité par la nervure centrale transversale, deux nervures qui lui sont perpendiculaires disposées symétriquement par rapport à l'axe longitudinal transversal du socle, et une poignée de préhension du socle. La couverture inclinée de cet évidement est supprimée et est remplacée par une tablette carrée ou rectangulaire à usage de support de batterie fixée horizontalement par moulage contre ces trois nervures.

Le support de batterie est placé soit au dessus du sol, par exemple au niveau de la poignée de préhension du socle qui lui fait face, soit au niveau inférieur du socle, et elle peut servir de contre-poignée du socle pour son soulèvement quand il est retourné. Le quatrième côté de ce support est muni ou non d'un rebord de façon à caler la batterie, ce rebord devant se trouver à une distance de la poignée telle qu'il soit possible de passer une main entre les deux éléments; l'eau de pluie est évacuée par une échancrure ouverte dans ce rebord. En cas de support de batterie placé au niveau du sol, la poignée du socle est utilisée comme rebord, espacé du bord du support de batterie.

Le système de stockage pyramidal décrit ci-avant peut parfois être remplacé par un stockage à plat, superposé, pour des raisons de transport, notamment dans un véhicule étroit ou sur une palette. Aussi, il est indispensable que les socles ne glissent pas les uns sur les autres soit transversalement, soit latéralement, en cas de freinage brusque du véhicule par exemple; ils doivent donc comporter des moyens de calage dessus et dessous dans leur partie centrale transversale qui est la plus étroite. Ces moyens sont constitués par deux rails dits supérieurs-moulés dans la masse sur la base supérieure du plateau supérieur à section trapézoïdale isocèle, sur toute la largeur de cette base et symétriquement par rapport à l'axe transversal vertical du socle. Les extrémités des rails présentent un épaulement in-

térieur non jointif de façon à caler transversalement le socle supérieur et à évacuer les eaux de pluie lorsque le panneau est en place, ces eaux pouvant d'ailleurs être aussi évacuées par des entailles pratiquées dans les rails transversaux.

On obtient ainsi un parallélépipède creux apte à caler deux rails dits inférieurs de section carrée ou rectangulaire, parallèles, de même épaisseur que les rails supérieurs, moulés dans la masse sous la nervure centrale du socle symétriquement par rapport à l'axe transversal vertical, et plus courts que les rails supérieurs, fermés aussi par un épaulement intérieur à chaque extrémité.

L'espacement intérieur des rails supérieurs doit coïncider avec l'espacement extérieur des rails inférieurs d'une façon telle que lorsque deux socles sont superposés, les rails inférieurs puissent coopérer d'une manière détachable avec les rails supérieurs, c'est-à-dire avec un léger jeu, et ainsi supprimer tout glissement. D'autre part, le moulage en saillie des rails inférieurs entraînant un déséquilibre du socle, celui-ci est compensé par le moulage, sous les extrémités du socle notamment, de petits crampons de type connu, de même épaisseur que les rails, cette combinaison de moyens évitant aussi le glissement du socle sur le sol.

Pour ce qui concerne la découpe du panneau en vue de son installation sur le socle et de sa dépose, deux solutions permettent de limiter l'introduction de la partie inférieure du pied du panneau au niveau de la surface inférieure du socle en contact avec le sol, lorsque l'ensemble est déplacé sans démontage.

La première solution consiste à évaser son pied jusqu'au symbole du panneau à partir de la surface supérieure du socle afin que cet évasement forme une butée sur le socle.

La deuxième solution, qui permet en outre de réduire la prise au vent de l'ensemble mis en place, consiste à remplacer partiellement l'évasement du pied du panneau hors socle par un rétrécissement progressif ayant son origine au niveau de la surface supérieure du socle et se prolongeant sensiblement jusqu'à sa mi-hauteur, suivi d'un évasement jusqu'au symbole matérialisant le bas du panneau lorsqu'il est triangulaire ou rectangulaire. Cette conception facilite aussi davantage l'extraction manuelle du panneau de son socle et permet d'économiser la matière plastique constituant le panneau. Mais cette seconde conception entraîne l'obligation de prévoir un talon de calage de chaque côté du pied du panneau à la naissance des rétrécissements situés au niveau de la surface supérieure du socle, c'est-à-dire à la base de la partie supérieure non escamotable du pied du panneau. Ces deux talons consistent chacun en un petit élargissement du pied du panneau à ce niveau pour éviter l'enfoncement du pied au delà du niveau inférieur du socle, et ils permettent aussi un meilleur calage latéral du panneau; ils s'adaptent aussi au pied du panneau dans sa première conception.

D'autre part, pour vaincre les forces de frottement

fourreau/pied du panneau au moment du montage et du démontage du système, une ouverture est pratiquée de chaque côté de la partie supérieure évasée du pied du panneau, en dessous de la limite inférieure du symbole, et ce à usage de poignée de préhension du panneau qui est lisse par construction donc peu maniable s'il est de grandes dimensions.

Enfin, une troisième ouverture en forme de V est pratiquée dans la partie inférieure escamotable du pied du panneau afin de faciliter aussi la manutention du panneau, en particulier pour son rangement sur chant dans le ratelier des véhicules de transport et pour sa suspension dans les magasins; cette troisième ouverture est appelée poignée de suspension dans ce qui suit.

L'invention présente l'avantage de remédier à certains inconvénients constatés en faisant intervenir une structure flexible du panneau offrant une moindre résistance aux déplacements d'air et une grande facilité de mise en place puisque deux éléments seulement sont à manipuler, en utilisant les propriétés de flexibilité de la matière plastique relativement souple et recyclable. L'ensemble est facile à stocker et à manipuler grâce à ses multiples poignées. La relative légèreté des panneaux de signalisation ainsi obtenus et la forte densité du matériau constituant le socle permettent d'abaisser considérablement le centre de gravité de l'ensemble et donc de concentrer son poids pratiquement au niveau du sol d'où sa grande stabilité. Enfin, le subjectile poli des panneaux est particulièrement apte à recevoir le film du symbole.

L'invention est décrite ci-après à l'aide d'un exemple et de références aux dessins joints, dans lesquels:

la figure 1 représente une vue en perspective d'un ensemble socle à béquilles intégrées avec panneau triangulaire de danger mis en place.

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 longitudinale verticale du socle à la même échelle, faite au niveau des lumières, c'est-à-dire sensiblement au 1/5 de la largeur du socle.

La figure 4 représente une vue en perspective d'un panneau sorti de son socle, avec pied entièrement évasé.

La figure 5 représente à l'échelle de 1/12,5 une vue de face d'un exemple de stockage pyramidal des socles justifiant la différence de longueur entre le plateau inférieur à section rectangulaire et le plateau supérieur à section trapézoïdale constituant le socle.

Selon la forme de réalisation préférentielle représentée par la figure 1 et par les figures 2 et 3 pour les parties cachées, le socle est constitué par un plateau inférieur carré 1 à section rectangulaire de 600 mm de côté et de 80 mm de hauteur, partiellement creux. Il est surmonté par un plateau supérieur 2, partiellement creux également, à section trapézoïdale isocèle dont la longueur de la base inférieure mesure 480 mm, la lon-

gueur de la base supérieure mesure 120 mm, et d'une hauteur de 100 mm. La largeur entre ses deux côtés verticaux est de 600 mm et coïncide donc avec la largeur du plateau inférieur 1, mais sa longueur de 480 mm est inférieure de 120 mm à la longueur du plateau inférieur 1 de façon à laisser libre une saillie d'extrémité 3 de 60 mm de largeur à l'avant et à l'arrière du socle, et dont la somme de 120 mm correspond à la longueur de la base supérieure de plateau supérieur 2 à section trapézoïdale isocèle, cette conception permettant de stocker les socles sans perdre de place comme le montre la figure 5.

Une poignée de préhension 4 est ouverte à l'avant et à l'arrière du socle et conçue de façon à laisser devant elle un vide de 160 x 50 mm tandis que la poignée présente une longueur de 160 mm dans le prolongement de la saillie d'extrémité, une hauteur de 40 mm et une largeur de 50 mm laissant libre une entaille 5 de 10 mm d'épaisseur faite dans sa face extérieure.

Un fourreau vertical 6 sans fond, rectangulaire, traverse le socle ainsi constitué de haut en bas en coïncidence avec l'axe transversal vertical dudit socle. Sa hauteur est donc égale à la hauteur cumulée des deux plateaux 1 et 2, soit 180 mm. La longueur de l'ouverture de ce fourreau 6 est de 450 mm, sa largeur est de 6 mm et il comporte dans ses parois avant et arrière une première rainure centrale verticale 7 sans fond d'une section droite de 200 x 8 mm laquelle comporte une seconde rainure centrale verticale 8 sans fond d'une section droite de 100 x 8 mm. Le fourreau ainsi formé présente donc dans sa partie centrale une section de $6 + (8 \times 2) + (8 \times 2) = 38$ mm.

Des évidements d'allègement 9 en forme de troncs de prismes droits à section rectangulaire sont pratiqués par dessous à l'intérieur du socle uniquement sous sa couverture inclinée 10 d'une épaisseur moyenne de 25 mm et ils sont séparés par des nervures 11 verticales de 25 mm d'épaisseur dont l'emplacement orthogonal est matérialisé par des traits interrompus fins sur la figure 1 et est mieux visible sur la figure 3 pour les nervures transversales. Les parois des côtés verticaux du socle sont constituées par les mêmes nervures qui sont alors longitudinales.

La nervure centrale transversale 12 présente une largeur de 120 mm qui correspond à la longueur de la base supérieure du plateau supérieur 2 à section trapézoïdale isocèle. Mais la largeur de cette nervure centrale peut être plus réduite de façon à prolonger éventuellement les évidements d'allègement 9 sous la couverture horizontale. Huit évidements d'allègement 9 sont prévus.

Seize lumières 13 d'évidements d'allègement 9 sont ouvertes dans la couverture inclinée 10 du socle, mais huit seulement sont visibles sur les figures 1 et 3; elles présentent une section de 50 x 25 mm et sont placées contre les nervures 11 transversales.

Dans la base supérieure de 600 x 120 mm du plateau supérieur 2, sont moulés dans la masse deux rails

de calage dits supérieurs 14 de 15 mm de largeur au sommet et de 10 mm d'épaisseur avec un écartement de 90 mm fermé partiellement aux deux extrémités par deux épaulement intérieurs 15 de 40 mm de largeur, de manière à former un parallélépipède rectangle creux de 520 x 90 x 10 mm.

Sous le socle, de chaque côté du fourreau vertical 6, sont aussi moulés en saillie deux rails de calage dits inférieurs 16, non visibles sur la figure 1, de 518 mm de longueur, de 25 mm de largeur et de 10 mm d'épaisseur avec un écartement de 38 mm correspondant à la section droite de 38 mm du fourreau 6 et de ses quatre rainures 7 et 8 et présentant ainsi un écartement extérieur de 88 mm, avec un jeu de 2 mm par rapport à l'écartement intérieur de 90 mm des rails supérieurs 14.

Des crampons non référencés sont moulés sous les extrémités du socle, d'une hauteur de 10 mm correspondant à l'épaisseur des rails de calage inférieurs 16.

D'autre part, le socle présente dans sa partie axiale longitudinale, en face de chaque poignée de préhension 4, de chaque côté de la nervure centrale transversale 12, une ouverture en forme de tronc de prisme à base rectangulaire de 180 x 160 mm, d'une hauteur de 80 mm du côté des saillies d'extrémité 3 du socle et de 180 mm du côté de la nervure centrale transversale 12, pour pouvoir y mouler un support de batterie 17 contre les nervures longitudinales disposées symétriquement par rapport à l'axe longitudinal vertical du socle rendues apparentes. La figure 2 montre plus précisément la structure de ce support de 160 x 130 x 20 mm laissant libre un espace vide de 50 mm devant chaque poignée. Ce support est muni d'un rebord de calage 18 de la batterie avec une échancrure centrale.

Par ailleurs, une encoche latérale de manutention (19) est prévue au milieu de la partie basse de chaque côté vertical du socle et présente la forme d'un parallélépipède rectangle creux de 100 x 30 x 30 mm.

Le panneau flexible 20 de danger montré par la figure 1 et installé sur son socle est découpé avec son pied intégré 21 dans une plaque de polycarbonate de 6 mm d'épaisseur, transparente pour une meilleure compréhension du dessin, et démunie pour la même raison de plaques de renfort allongées mais qui sont visibles sur la figure 4; le panneau ainsi découpé est muni de deux poignées de préhension 22 de 90 x 30 mm. La largeur du panneau est de 1000 mm, la hauteur de son pied est limitée à 360 mm pour rester dans les limites du dessin; la partie inférieure du pied 21 du panneau 20 présente une surface rectangulaire de 448 x 180 mm escamotable dans le fourreau vertical 6 sans fond dont le contour rectangulaire est matérialisé sur la figure 1 par un trait interrompu fort. Cette partie inférieure escamotable du pied du panneau est élargie de chaque côté par un talon de calage 23 de 50 mm de longueur, au niveau de la surface supérieure du socle. La partie supérieure du pied non escamotable mesure donc aussi 180 mm de hauteur et présente d'abord un rétrécissement progressif 24 à partir de chaque extrémité du talon

de calage 23 du panneau 20, suivi d'un évasement 25 jusqu'à la base du panneau, c'est-à-dire jusqu'à la limite inférieure du symbole.

Le panneau flexible de danger montré par la figure 4, qui est sorti de son socle, est aussi découpé avec son pied intégré 21 dans une plaque de polycarbonate de 6 mm d'épaisseur; la partie supérieure du pied 21 non escamotable dans le fourreau 6 du socle mesure aussi 180 mm de hauteur et présente un évasement sans rétrécissement 26 à partir de la surface supérieure du socle jusqu'à la limite inférieure du symbole. La partie inférieure escamotable du pied du panneau présente les mêmes dimensions que celles du panneau décrit précédemment, mais sa section droite centrale est portée à 200 x 22 mm compte-tenu de l'épaisseur des premières plaques allongées de renfort avant 27 et arrière 28 découpées dans une plaque de polycarbonate de 8 mm.

Comme le panneau représenté par la figure 1, la partie supérieure évasée sans rétrécissement 26 de son pied est munie aussi de deux poignées de préhension 22 mais sa partie inférieure escamotable dans le fourreau 6 est munie d'une troisième poignée qui est la poignée de suspension 29 en forme de V sous un rectangle de 90 x 30 mm.

Les panneaux et leur pied intégré peuvent être fabriqués soit par injection d'une matière plastique thermodurcissable et plus précisément en polyester, voir même en matériaux composites, soit par découpage au laser ou au jet d'eau de plaques extrudées en résines thermoplastiques et plus précisément de plaques de polycarbonate, de préférence de recyclage, réputées flexibles, incassables et autoextinguibles. 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 provenant notamment de pneumatiques et de câbles électriques ou de télécommunications déchetés.

Revendications

1. Ensemble socle à béquilles intégrées et panneau flexible de signalisation temporaire routière et ses perfectionnements caractérisé en ce qu'il comporte un socle en matériau caoutchouté constitué d'un plateau inférieur (1) carré ou rectangulaire à section rectangulaire surmonté par moulage d'un plateau supérieur (2) à section trapézoïdale isocèle de même largeur mais de plus faible longueur, en ce que les deux extrémités du plateau inférieur (1) présentent ainsi une saillie (3) par rapport aux extrémités du plateau supérieur (2), en ce que le socle ainsi constitué est traversé entièrement dans son axe transversal vertical par un fourreau vertical (6) sans fond encadré par des rainures centrales verticales (7) et (8) pratiquées dans ses parois, est muni de deux poignées de préhension (4) avec entaille (5)

et de deux encoches latérales de manutention (19), est rendu partiellement creux par la création d'évidements d'allègement (9) séparés par des nervures (11) et (12) et munis de lumières (13) dans sa couverture inclinée (10), est muni suivant son axe transversal sur sa surface supérieure de deux rails supérieurs de calage (14) à épaulements (15) et sous sa surface inférieure, de deux rails inférieurs de calage (16), est muni d'un support de batterie (17) de chaque côté de sa nervure centrale transversale (12) entre deux nervures longitudinales, et caractérisé en ce que cet ensemble est aussi constitué d'un panneau (20) flexible de signalisation en matière plastique à pied intégré (21) flexible apte à être introduit dans le fourreau (6) rainuré, en ce que ce pied intégré (21) est muni d'une première plaque allongée de renfort avant (27) et d'une première plaque allongée de renfort arrière (28) prolongée à l'arrière du panneau (20), en ce que le pied (21) est découpé avec un évasement sans rétrécissement (26) sur toute sa hauteur non escamotable dans le fourreau (6), en ce qu'un talon de calage (23) est prévu de chaque côté de son pied (21) au niveau de la surface supérieure du socle et qu'il est surmonté d'un rétrécissement progressif (24) du pied (21) prolongé par un évasement (25), en ce que la partie supérieure du pied (21) du panneau (20) est munie de deux poignées de préhension (22) et en ce que la partie inférieure du même pied (21) est munie d'une poignée de suspension (29) du panneau.

2. Ensemble socle à béquilles intégrées et panneau flexible suivant la revendication 1 caractérisé en ce que les deux saillies d'extrémité (3) du socle résultent de la différence de longueur entre le plateau inférieur (1) à section rectangulaire et le plateau supérieur (2) à section trapézoïdale isocèle, en ce que ces deux saillies d'extrémité (3) présentent les mêmes dimensions, et en ce que la somme de leur largeur mesurée dans le sens de la longueur du socle est égale à la longueur de la base supérieure du plateau supérieur (2) mesurée dans le même sens.
3. Ensemble socle à béquilles intégrées et panneau flexible suivant la revendication 1 caractérisé en ce que la section droite de la première plaque allongée de renfort avant (27) et de la première plaque allongée de renfort arrière (28) du panneau correspond à la section droite d'une première rainure centrale verticale (7) avant ou arrière du fourreau vertical (6) du socle, en ce que ces deux plaques de renfort avant (27) et arrière (28) sont en matière plastique ou en métal léger et en ce qu'elles sont fixées dans l'axe vertical du panneau (20) et de son pied intégré (21).
4. Ensemble socle à béquilles intégrées et panneau

flexible suivant les revendications 1 et 3 caractérisé en ce que chacune des deux parois du fourreau vertical (6) du socle est munie d'une première rainure centrale verticale (7) et d'une seconde rainure centrale verticale (8) de largeur inférieure à la première rainure centrale (7) et en ce que leurs dimensions correspondent à celles de la partie inférieure et escamotable du pied (21) du panneau (20) à y introduire, muni de ses deux premières plaques allongées de renfort avant (27) et arrière (28), et éventuellement de ses secondes plaques de renfort.

5. Ensemble socle à béquilles intégrées et panneau flexible suivant les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que les deux poignées de préhension (4) du socle sont ouvertes l'une à l'avant et l'autre à l'arrière dudit socle dans la partie centrale de ses saillies d'extrémité (3) avec une entaille extérieure (5) et en ce que les deux encoches latérales de manutention (19) sont ouvertes chacune au milieu d'un côté vertical du socle.
6. Ensemble socle à béquilles intégrées et panneau flexible suivant la revendication 1 caractérisé en ce que les lumières (13) sont ouvertes au dessus des évidements d'allègement (9) dans chaque couverture inclinée (10) du socle, contre ses nervures transversales (11) et (12) et la paroi intérieure de ses saillies d'extrémité (3) et en ce que ces lumières (13) sont ouvertes symétriquement par rapport à l'axe transversal de chaque couverture inclinée (10) du socle et dans le même alignement longitudinal.
7. Ensemble socle à béquilles intégrées et panneau flexible suivant la revendication 1 caractérisé en ce que les deux rails supérieurs de calage (14) sont moulés parallèlement sur le socle dans sa masse symétriquement par rapport à son axe transversal vertical et en ce que ces deux rails supérieurs (14) sont munis à leurs extrémités d'un épaulement intérieur (15) non jointif.
8. Ensemble socle à béquilles intégrées et panneau flexible suivant la revendication 1 caractérisé en ce que les deux rails inférieurs de calage (16) sont moulés parallèlement sous le socle dans sa masse symétriquement par rapport à son axe transversal vertical, en ce que la longueur et l'écartement extérieurs de ces rails inférieurs (16) sont légèrement inférieurs à la longueur des rails supérieurs de calage (14) mesurée entre leurs épaulements (15), et à l'écartement intérieur des mêmes rails supérieurs (14), et en ce que l'épaisseur des rails de calage inférieurs (16) et supérieurs (14) est identique.
9. Ensemble socle à béquilles intégrées et panneau flexible suivant la revendication 1 caractérisé en ce que les deux supports de batterie (17) du socle sont

de forme carrée ou rectangulaire, en ce que chacun d'eux est fixé horizontalement par trois de ses côtés contre les parois d'un évidement central sans couverture ouvert à l'avant et à l'arrière du socle, délimité sur trois côtés par la nervure centrale transversale (12) et par deux nervures qui lui sont perpendiculaires disposées symétriquement par rapport à l'axe longitudinal vertical du socle, et en ce que le quatrième côté d'un support de batterie (17) est muni d'un rebord échancré (18) en regard d'une poignée de préhension (4) dudit socle.

10. Ensemble socle à béquilles intégrées et panneau flexible suivant la revendication 1 caractérisé en ce que l'évasement sans rétrécissement (26) du pied (21) du panneau (20) a son origine au niveau de la surface supérieure du socle et en ce qu'il se prolonge jusqu'à la limite inférieure du symbole du panneau (20) correspondant à la base dudit panneau.
11. Ensemble socle à béquilles intégrées et panneau flexible suivant la revendication 1 caractérisé en ce que l'extrémité de chaque talon de calage (23) du pied (21) du panneau (20) constitue l'origine du rétrécissement progressif (24) dudit pied suivi de son évasement (25) jusqu'à la limite inférieure du symbole du panneau (20) correspondant à la base dudit panneau.
12. Ensemble socle à béquilles intégrées et panneau flexible suivant les revendications 1, 10 et 11 caractérisé en ce que les deux poignées de préhension (22) du panneau (20) sont ouvertes chacune d'un côté de l'évasement (25) ou (26) avec ou sans le rétrécissement progressif (24) du pied (21) du panneau (20) et en ce qu'une poignée de suspension (29) est ouverte en forme de V dans la partie inférieure escamotable du même pied (21) du panneau (20).

FIG. 1

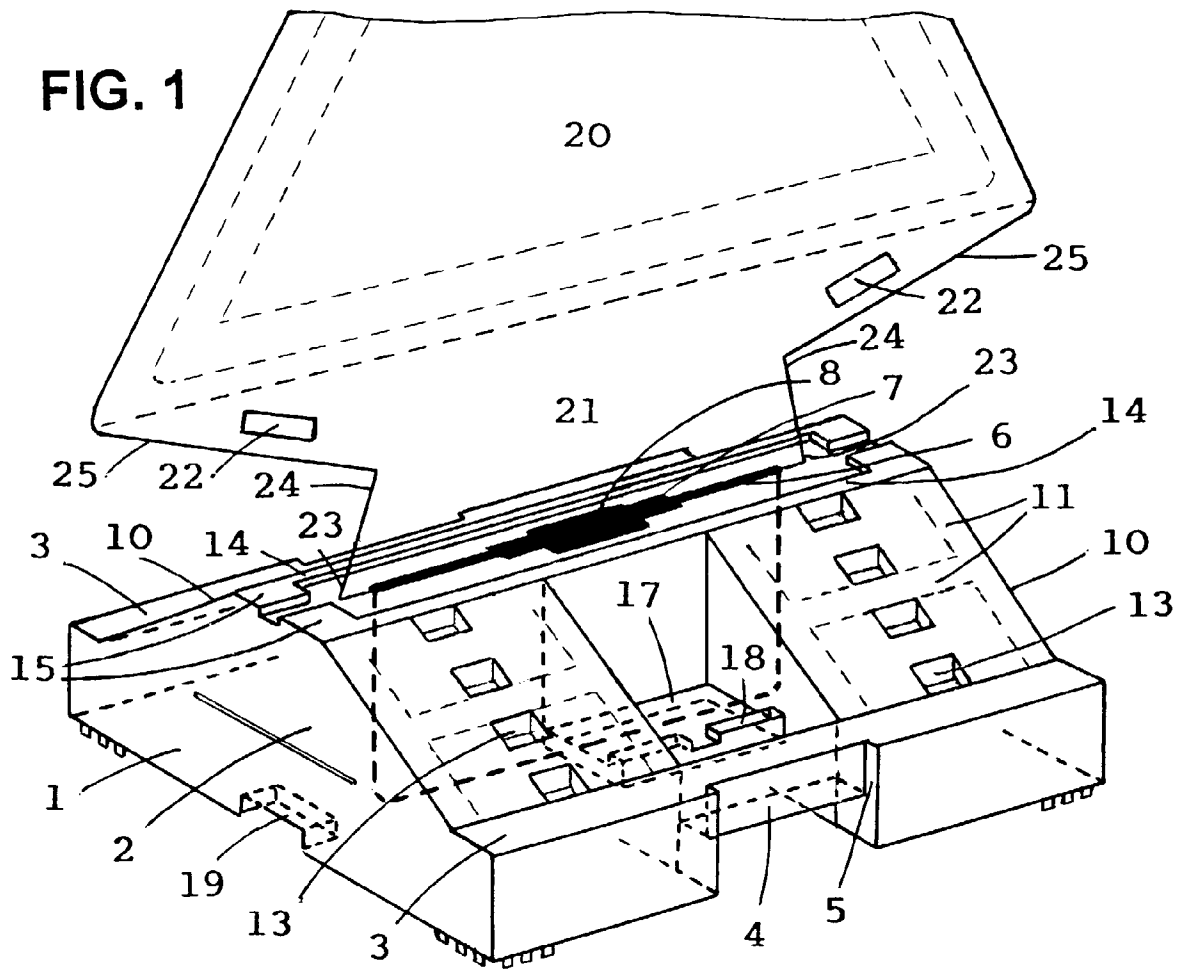


FIG. 2

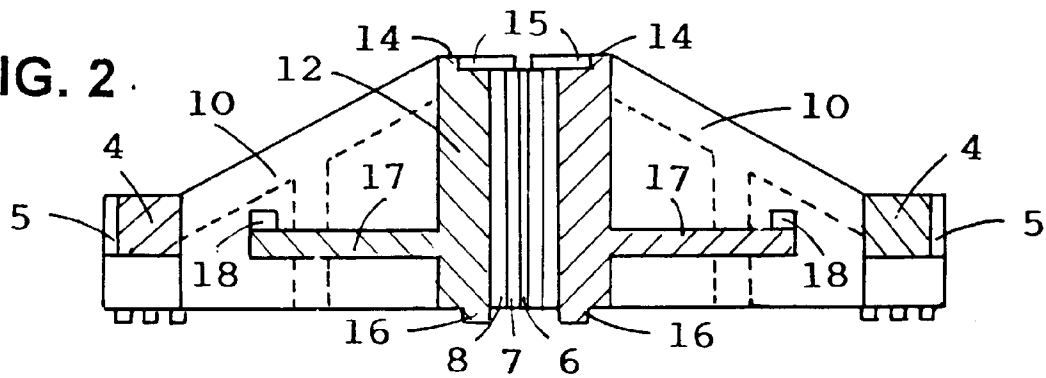
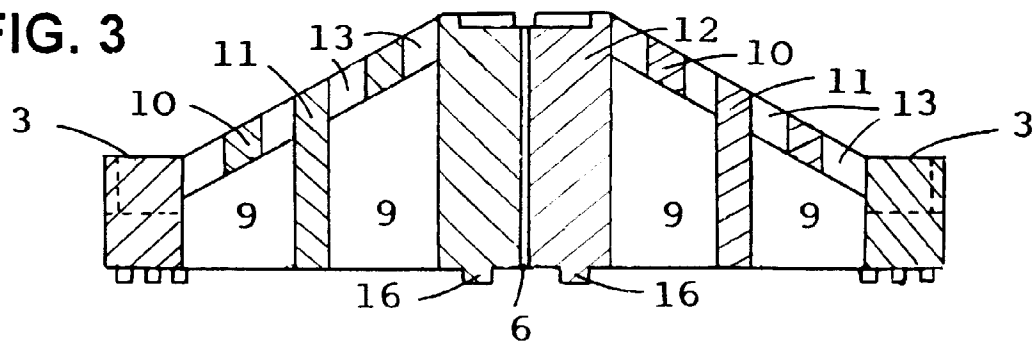


FIG. 3



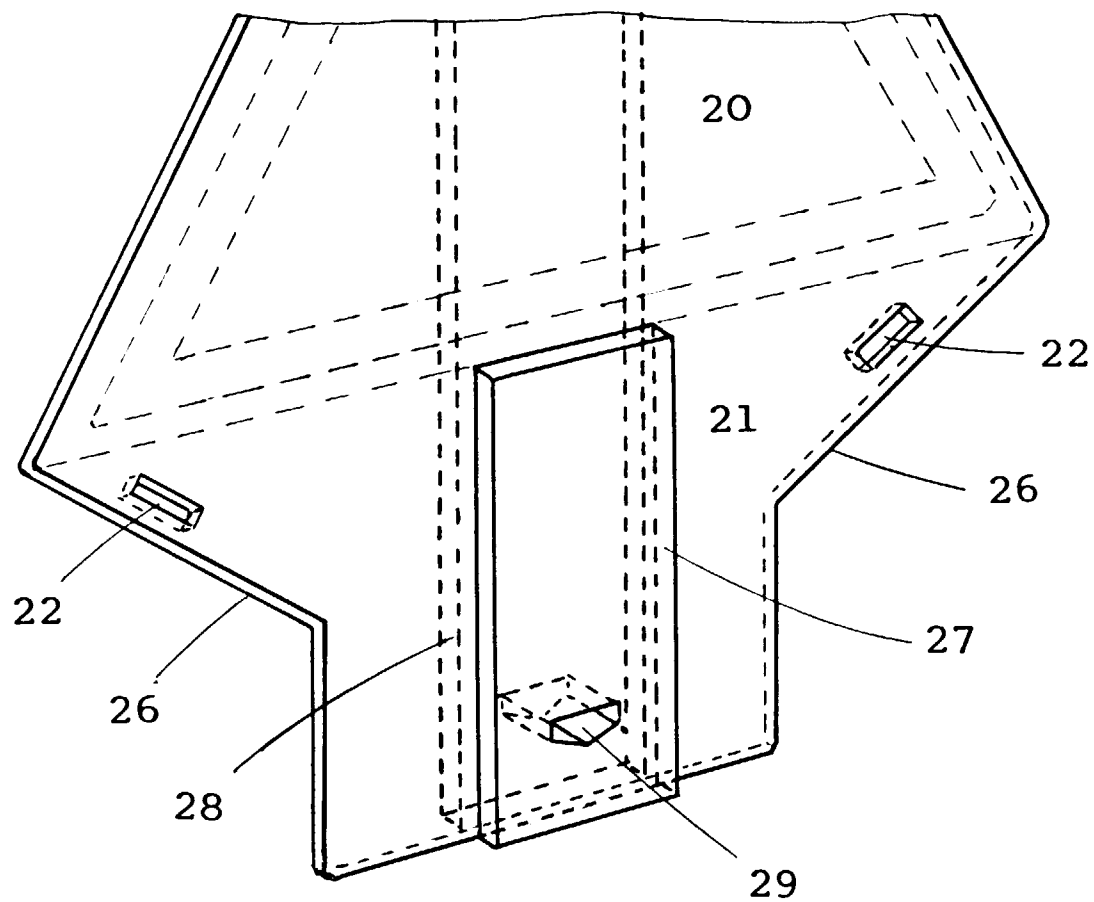


FIG. 4

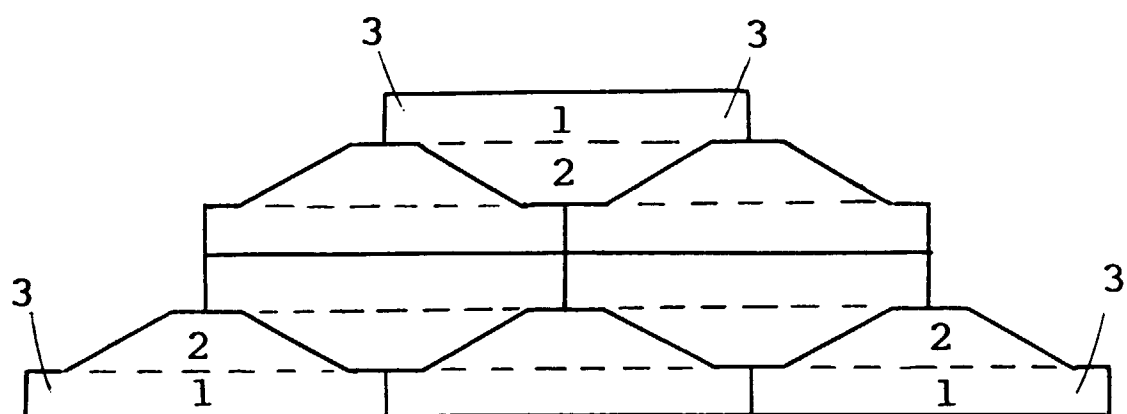


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 42 0294

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.6)
A	DE-U-85 35 843 (W. JUNKER) * page 4, ligne 23 - page 7, ligne 36; figure 1 *	1	E01F9/012
A	EP-A-0 564 809 (GEBOLA) * abrégé; figures *	1	
D,A	WO-A-90 11590 (S. HANNAH) * figure 5 *		
A	CH-A-340 433 (H. KYM)		
A	GB-A-2 261 000 (CROWNLEA PLANT) * figure 2 *		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E01F B60Q G09F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 8 Janvier 1997	Examineur Verveer, D
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 01.82 (P04C02)