

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 890 940 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
13.01.1999 Bulletin 1999/02

(51) Int Cl.⁶: **G09F 15/00**(21) Numéro de dépôt: **98401716.0**(22) Date de dépôt: **07.07.1998**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Chevalet, didier**
60140 Liancourt (FR)

(74) Mandataire: **Thibon-Littaye, Annick**
Cabinet THIBON-LITTAYE
11 rue de l'Etang,
BP 19
78164 Marly-le-Roi Cédex (FR)

(30) Priorité: **09.07.1997 FR 9708705**

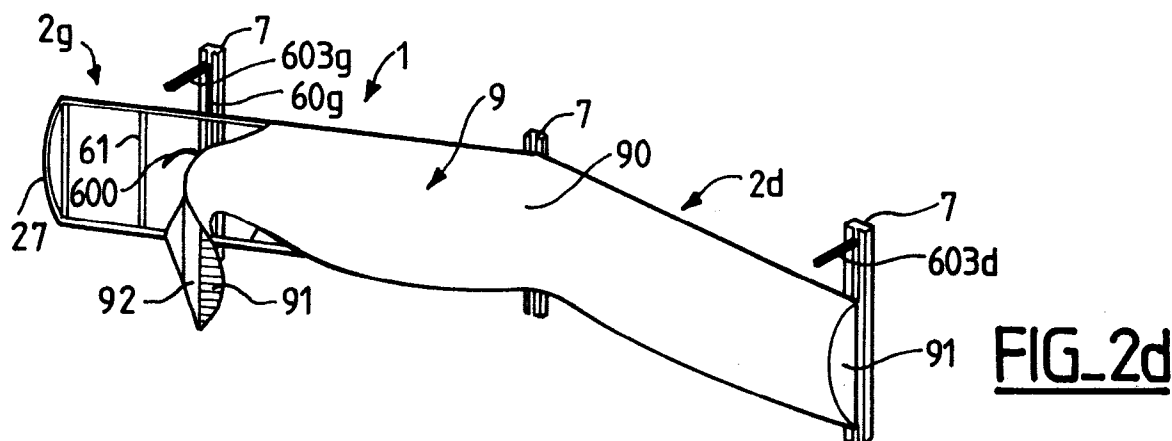
(71) Demandeur: **Madinpack**
95410 Groslay (FR)

(54) **Dispositif support de toile tendue, notamment pour un panneau d'affichage**

(57) Le dispositif (1) selon l'invention comprend une ossature rigide recouverte par une toile (9). L'ossature comprend deux cadres mobiles (2g, 2d) en rotation autour d'un axe central. Les cadres (2g, 2d) peuvent être dépliés ou repliés partiellement. La toile (9) comprend des poches d'extrémité (91, 92) permettant de l'arrimer sur les cadres (2g, 2d) lorsqu'ils sont repliés.

La toile est mise sous tension automatiquement lorsqu'ils sont dépliés. Les extrémités des cadres (2g, 2d) comportent des arceaux (27) de mise en forme de la toile (9). L'un des cadres peut comprendre un dispositif d'extension télescopique réglable.

Application à la réalisation de panneaux d'affichage et d'enseignes de magasins.



EP 0 890 940 A1

Description

La présente invention concerne un dispositif support de toile sous tension, et plus particulièrement un dispositif repliable.

L'invention concerne également l'application d'un tel dispositif à la réalisation d'un panneau d'affichage, notamment d'un panneau mural.

Dans le cadre de l'invention, le terme "panneau d'affichage" doit être entendu dans son acceptation la plus large. Il englobe notamment les enseignes de magasin, les panneaux publicitaires, les caissons lumineux, etc. Pour fixer les idées, et sans que cela soit limitatif en quoi que ce soit de la portée de l'invention, on se placera ci-après dans le cadre de cette application de l'invention (panneaux et enseignes publicitaires), sauf indication contraire.

De même le terme "toile" englobe de nombreuses natures de matériaux : bâche, toile laquée ou non, etc.

De nombreux dispositifs formant support de toile tendue sont connus. Ils comprennent essentiellement deux sous-ensembles principaux : une ossature rigide, généralement en tubes creux, éventuellement complétée de renforts, et la toile de recouvrement, sous différentes formes : chaussette, housse, etc. Ces deux sous-ensembles sont généralement complétés par des organes de fixation de la toile, permanents ou démontables (tendeurs, "sandows", etc.). Ces dispositifs présentent l'avantage d'être plus légers que des structures comparables en matériau classique : tôle, etc., et sont généralement d'un prix de revient moins élevé.

Cependant, il existe un certain nombre de difficultés inhérentes à l'utilisation des structures souples de recouvrement constituées par des toiles.

Un premier problème rencontré dans l'art connu est d'obtenir une tension homogène de la toile, notamment dans ses parties visibles, de manière à ce que la surface soit exempte de plis inesthétiques (en particulier dans les applications publicitaires ou signalisation). Cette exigence est d'ailleurs plus difficile à obtenir pour certaines sections de panneaux (formes bombées).

On peut certes utiliser des tendeurs ou organes similaires, comme il vient d'être rappelé, ou des tôles sous-jacentes, mais toutes ces mesures entraînent une augmentation du prix, rendent plus complexe la structure et, éventuellement, augmentent son poids de façon non négligeable.

Un deuxième problème est lié à la difficulté de mise en place (pose et dépose) de la toile sur l'ossature rigide du dispositif et au temps nécessaire pour cette opération. La difficulté précitée et le temps nécessaire dépendent naturellement des dimensions du panneau mais aussi, à dimensions égales, de la configuration de la toile (chaussette, housse, etc.), ainsi que de la nécessité ou non de disposer des tendeurs. Cette dernière opération, en augmentant le temps de mise en place, augmente corrélativement les coûts de main d'oeuvre.

On peut enfin signaler que la structure adoptée pour

la toile n'est pas sans incidence sur son prix de revient. A titre d'exemple, s'il est nécessaire de prévoir des tendeurs élastiques, de type "sandow", il est également nécessaire de réaliser dans la toile, au stade de la fabrication, des orifices renforcés par des oeillets métalliques.

Il est donc nécessaire de résoudre au mieux les problèmes qui viennent d'être rappelés. Mais il est utile de noter qu'un certain nombre de besoins se font sentir, notamment parmi les utilisateurs de ce type de dispositif et parmi lesquels :

Il est tout d'abord souhaitable que, pour de nombreuses applications, la toile de recouvrement soit démontable, et éventuellement interchangeable. Elle doit pouvoir être nettoyée. Une toile laquée, par exemple, peut être nettoyée *in situ*. Ce n'est généralement pas le cas d'une toile non laquée. En cas de dégradation ou si l'on veut changer les indications (message, image, etc.) portées par le panneau, c'est-à-dire la partie visible de la toile, il est généralement nécessaire de remplacer la toile de recouvrement en son entier.

Il est également souhaitable, même si le panneau est disposé à un emplacement fixe ou définitif, que les opérations de montage (et de démontage éventuel) puissent être réalisées dans un temps restreint, par un personnel sans qualification spécifique et avec un outillage réduit, voire sans outillage du tout, ce qui diminue fortement les frais liés à ces opérations. Il s'ensuit que la structure doit être de manipulation simple et présenter toute sécurité, pour les utilisateurs ou le public, tout en permettant une bonne tension de la toile de recouvrement qui évite tous plis inesthétiques.

Enfin, la section des panneaux doit pouvoir prendre différentes formes, de façon à réaliser des panneaux de forme plate, bombée, etc.

On doit également pouvoir disposer à l'intérieur ou à l'extérieur de l'ossature rigide du dispositif des sources lumineuses, voire des sources sonores (haut-parleurs, etc.).

L'invention se fixe pour but de répondre simultanément à ces besoins, dont certains semblent, *a priori*, antinomiques, tout en palliant les difficultés rencontrées dans l'art connu.

Pour ce faire, selon une première caractéristique de l'invention, le dispositif support de toile tendu selon l'invention comporte une ossature rigide, comprenant deux cadres repliables, à articulation médiane. Cette ossature est munie d'organes de blocage dans des zones d'extrémité, verrouillant, de façon réversible, les deux cadres en position dépliée. Les extrémités de ces cadres sont munies d'arceaux de forme appropriée qui serviront à définir la section du panneau, c'est-à-dire sa forme (plate ou bombée).

Avantageusement, la toile de recouvrement de la structure est du type housse, c'est-à-dire comporte des replis sous forme de poches aux deux extrémités, poches qui s'enfilent simplement sur les extrémités des deux demi-cadres, en position repliée. Il suffit alors de

déplier les deux cadres et de les verrouiller dans cette position. On obtient alors automatiquement et simplement la mise sous tension recherchée de la toile de recouvrement et sa mise en forme.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, au moins l'une des extrémités de cadre, c'est-à-dire au moins l'une des extrémités de la structure porteuse, est munie d'un organe d'extension télescopique réglable. Cette disposition permet d'obtenir une tension ajustable de la toile et/ou d'accommoder des disparités ou variations de dimension de celle-ci.

Toujours dans un mode de réalisation préféré de l'invention, le dispositif support est associé à des organes de levage permettant de la placer à hauteur voulue sur un plan vertical, par exemple le mur d'un magasin ou d'un bâtiment similaire.

L'invention a donc pour objet un dispositif support de toile tendue comprenant une ossature rigide, ladite toile recouvrant au moins une face dite principale de cette ossature, caractérisé en ce que ladite ossature comprend deux cadres mobiles en rotation autour d'un axe, de manière à ce que lesdits deux cadres soient susceptibles de prendre une première position spatiale, dite dépliée, pour laquelle ils sont sensiblement dans le prolongement l'un de l'autre et présentent un débatement maximal, et une seconde position spatiale, dite repliée, pour laquelle les deux cadres forment entre eux un angle d'amplitude déterminée, et en ce que ladite toile comprend des moyens d'accrochage permettant de l'arrimer sur les cadres, lorsqu'ils sont placés dans ladite position repliée, et en ce qu'elle est mise sous tension automatiquement lorsque les cadres sont replacés dans ladite position dépliée, les extrémités des cadres exerçant une force de traction longitudinale sur celle-ci, dans cette position dépliée.

L'invention a encore pour objet l'application d'un tel dispositif pour la réalisation de panneaux d'affichage.

Le dispositif selon l'invention présentent donc de nombreux avantages, notamment une structure légère et une grande simplicité de mise en oeuvre. Il permet des opérations de mise en place ou de dépose de la toile très rapides, tout en obtenant une tension de la toile appropriée et un état de surface de grande qualité, ce sans augmentation significative du prix de fabrication.

L'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques et avantages apparaîtront à la lecture de la description qui suit en référence aux figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1a illustre, en perspective, un exemple de dispositif support de toile tendue selon un mode de réalisation préféré de l'invention ;
- la figure 1b est une figure de détail illustrant la pose de la toile de recouvrement sur l'une des extrémités de l'ossature rigide du dispositif de la figure 1a ;
- les figures 2a à 2f illustrent différentes phases de pose et de dépose de la toile sur l'ossature rigide du dispositif de la figure 1a ;

- les figures 3a à 3c illustrent différentes formes possibles de panneaux ;
- et la figure 4 illustre schématiquement l'application d'un dispositif selon l'invention à la réalisation d'une enseigne de magasin.

On va maintenant décrire un exemple de réalisation d'un dispositif 1, support de toile tendue selon un mode de réalisation préféré de l'invention, par référence aux figures 1a à 2f.

La figure la illustre, en perspective, l'ossature rigide du support de toile tendue, cette toile 9 (voir par exemple figure 1b) n'étant pas mise en place sur le support.

Pour fixer les idées, on suppose que le panneau qui sera obtenu après mise en place de la toile 9 est un panneau allongé, disposé suivant une direction sensiblement horizontale, sans que cela limite en quoi que ce soit la portée de l'invention. On parlera donc dans ce qui suit, de façon purement arbitraire, de côté gauche et de côté droit, différenciés ci-après par les lettres "g" et "d".

Selon une première caractéristique importante de l'invention, le support comprend deux cadres, un cadre droit 2d et un cadre gauche, 2g, articulés autour d'un montant vertical 20, de façon plus précise, autour d'axes de rotation 200 et 201, disposés aux extrémités de celui-ci. Ces deux cadres 2g et 2d, peuvent donc se replier vers l'avant, au moins partiellement, par rotation. Il s'ensuit que la longueur totale de la projection sur un plan vertical est comprise entre une valeur maximale, obtenue pour les cadres 2g et 2d, dépliés (c'est-à-dire compris dans un même plan) et une longueur minimale, obtenue pour les cadres repliés partiellement (les plans des cadres 2g et 2d, formant un angle différent de 180 degrés). Ce premier mécanisme, à lui seul, permet de tendre une toile 9 qui sera enfilée sur les deux extrémités, de la manière décrite en regard de la figure 1b.

Selon une autre caractéristique de l'invention, on prévoit des organes de blocage 6g et 6d, disposés de part et d'autre du montant central d'articulation 20, et permettant de verrouiller, de façon réversible, les cadres 2g et 2d, en position dépliée (longueur maximale).

Selon une autre caractéristique de l'invention, et dans un mode de réalisation préféré, on prévoit au moins un organe supplémentaire 4, permettant d'ajuster la tension. Il se présente sous la forme d'un organe d'extension télescopique réglable disposé à l'une des extrémités, en l'occurrence l'extrémité droite dans l'exemple décrit.

Enfin, selon une caractéristique supplémentaire, également dans un mode de réalisation préféré, le dispositif support 1 est associé à des organes de suspension et de levage réglables, représentés sous les références 7 et 8, et qui seront détaillés ci-après.

On va maintenant décrire de façon plus précise les différents composants du dispositif support 1, toujours par référence à la figure 1a.

Les cadres 2g et 2d, comprennent chacun deux tubes horizontaux, un tube supérieur, respectivement 21

et 23, et un tube inférieur, respectivement 22 et 24, dont les extrémités situées dans la zone centrale du dispositif 1 sont mécaniquement liées aux axes de rotation 200 et 201.

L'extrémité gauche du dispositif 1, qui ne comporte pas d'organe d'extension télescopique 4 dans l'exemple décrit, se termine par un montant tubulaire vertical 25 et un arceau 27 de forme appropriée, disposé dans un plan perpendiculaire au plan du cadre 2g. C'est cet arceau 27 qui va imposer une forme prédéterminée à la face visible du panneau, c'est-à-dire par convention la face avant. Dans l'exemple décrit sur la figure 1a, il a la forme d'une portion d'ellipse.

L'extrémité droite du dispositif 1 est plus complexe, car elle comporte l'organe d'extension télescopique 4. Le cadre de droite 2d est en réalité constitué d'un cadre fixe qui se prolonge par un cadre télescopique de plus petite dimension. Le cadre fixe comprend deux tubes horizontaux 23 et 24, réunis, en leur extrémité opposée au montant central 20, par un montant tubulaire vertical 26.

Le cadre formant l'organe d'extension télescopique 4 a la même hauteur que les cadres principaux 2g et 2d. Les tubes horizontaux 41 et 42 du cadre formant l'organe d'extension télescopique 4 s'enfilent, par l'une de leurs extrémités 410 et 420, de diamètre réduit, dans les tubes 23 et 24, respectivement, que l'on suppose creux. Le cadre est complété par deux montants tubulaires verticaux 45 et 44. Le tube 44, disposé à l'extrémité gauche du dispositif 1, joue un rôle similaire au tube d'extrémité gauche 25. Il est également prévu un arceau d'extrémité 43, de même forme que l'arceau 27 et jouant un rôle identique à ce dernier.

Un système de réglage, par exemple deux vis ou tiges filetées 40a et 40b, enfilées dans des orifices filetés (non représentés) prévus dans les montants 26 et 45, permet de les rapprocher ou de les éloigner à volonté. Il s'ensuit que, par glissement guidé des tubes 410 et 420, dans les extrémités des tubes 23 et 24, l'organe d'extension télescopique 4 s'écarte ou se rapproche du centre du dispositif 1, c'est-à-dire du montant 20, axe de rotation des cadres 2g et 2d. Il est à noter que l'organe d'extension télescopique 4 reste toujours dans le prolongement du cadre 2d, quelle que soit sa position dans l'espace (état déplié ou replié du cadre 2d).

Un outil simple (tournevis, clé ou similaires) permet d'actionner le système de réglage à vis 40a et 40b. Ce réglage permet d'ajuster la longueur cumulée des deux cadres à l'état dépliée (le cadre de droite étant constitué du cadre 2d proprement dit et du cadre de l'organe d'extension télescopique 4), c'est-à-dire la longueur maximale.

La longueur totale l_t du dispositif 1 est donc donnée par la formule : $l_t = l_1 + l_2 + l + \Delta l$; avec l_1 longueur du cadre gauche 2g, l_2 longueur du cadre droit 2d, l longueur de la partie fixe du cadre de l'organe d'extension télescopique (tubes 41 et 42) et Δl l'amplitude de l'ajustement possible à l'aide des vis 40a et 40b, compris en-

tre 0 et une valeur maximale prédéterminée Δl_{max} . Il est à noter que les longueurs relatives des cadres gauche et droit, 2g et 2d, sont sans importance, même si dans un exemple de réalisation pratique on choisit de préférence : $l_1 \equiv l_2 + l$.

Dans une autre variante de réalisation, non représentée, le système de réglage à vis peut être remplacé par un système de réglage à ressorts. Ces ressorts sont disposés entre le cadre principal 2d (dans l'exemple décrit) et l'organe télescopique 4. Les ressorts sont normalement à l'état comprimés lorsque les cadres 2d et 2g sont dépliés et la toile 9 tendue. Il s'ensuit que, si l'état de tension de celle-ci vient à se modifier, par exemple en raison de variations de la température extérieure (contraintes thermiques), lentes ou brutales, l'ajustement en tension de la toile 9 s'effectue de façon automatique. Il s'ensuit également qu'il n'est plus nécessaire de disposer d'un outillage particulier.

Dans une autre variante encore (non représentée), le système de réglage d'extrémité peut être remplacé par un organe du type pignon-crémaillère, muni d'un système irréversible déverrouillable.

On prévoit également, comme il a été indiqué, des organes de blocage et plus précisément deux organes de blocage 6g et 6d, disposés près des extrémités des cadres 2g et 2d. Ces organes comprennent, chacun, un arbre vertical 60, susceptible de rotation dans deux paliers 601 et 602. Cet arbre 60 entraîne, dans sa rotation, un crochet de blocage 600. Les deux organes de blocage 6g et 6d, sont reliés mécaniquement par une barre de liaison horizontale 5. Plus précisément, cette barre de liaison 5 relie (dans l'exemple décrit) les paliers inférieurs 601. Comme il le sera décrit ci-après, cette barre 5 relie également des organes de guidage 604, dont l'utilité sera précisée.

Les crochets de blocage 600 coopèrent avec des tringles de blocage 61, solidaires des cadres droit et gauche 2g et 2d. Plus précisément, les tringles se présentent sous la forme de montants verticaux reliant les tubes horizontaux supérieurs 21 et 23, aux tubes horizontaux inférieurs 22 et 24. Elles comprennent également, dans une zone centrale, des organes centreurs 610 destinés à recevoir les crochets 600.

La rotation des arbres 60 dans leurs paliers 601 et 602, est sous la commande de poignées 603, disposées à leur extrémité supérieure (dans l'exemple décrit sur la figure 1a). De façon avantageuse, les cadres 2g et 2d, sont verrouillés à l'état déplié lorsque les poignées 603 sont parallèles aux cadres, par exemple toutes deux tournées vers la droite, comme illustré sur la figure 1a. Lorsqu'on effectue une rotation suffisante des poignées 603, par exemple un quart ou un demi-tour, les crochets se désengagent des organes centreurs 610 et relâchent les tringles de blocage 61. Ces organes centreurs 610 permettent d'atténuer les efforts imposés aux axes 200 et 201. Les deux cadres 2g et 2d (ou un seul de ces cadres, si une seule poignée 603 est actionnée) sont alors libres et l'on peut les replier par rotation autour des

axes 200 et 201.

Pour éviter un repliement trop important, qui s'avère inutile comme il le sera montré, on prévoit avantageusement des compas 3g et 3d, un pour chaque cadre 2g et 2d, reliant par leurs bras 30 et 31, la barre de liaison 5 et les tubes horizontaux inférieurs, 22 et 24, respectivement. L'amplitude du repliement des cadres, 2g et 2d, est alors limitée à une valeur prédéterminée. Cette disposition renforce la sécurité apportée par le dispositif selon l'invention. Elle évite un repliement complet intempestif des deux cadres, 2d et 2g, qui risquerait de blesser des personnes se trouvant à proximité ou d'occasionner des dégâts à des véhicules proches.

L'application principale du dispositif support 1 selon l'invention est la réalisation de panneaux publicitaires ou d'enseignes accolés à des murs. Pour ce faire, on associe au support 1 des organes d'accrochage et de levage. A titre d'exemple non limitatif, comme le montre la figure 1a, on prévoit des glissières 7 et des câbles de suspension 8.

Les arbres de blocage 60, et plus précisément leurs paliers 601 et 602, car ces derniers sont fixes dans l'espace, sont munis de pièces d'accrochage 604 et 605, également liées mécaniquement à la barre de liaison 5 et insérées dans des rainures 70 réalisées dans les glissières 7. Il en est de même du montant central 20 qui comporte une pièce d'accrochage 203, liée à la barre de liaison 5, et insérée dans la rainure 70 d'une glissière 7.

Les câbles de suspension 8 permettent la dépose du dispositif support 1 complet et sa remontée à une position appropriée sur le mur, ce à l'aide de dispositifs classiques (non représentés), treuils ou autres engins similaires. Pour ce faire, les câbles entraînent les pièces d'accrochage 203, 604 et 605 et les font glisser dans les rainures 70. Si la structure est verticale, le poids de celle-ci, l'entraînant vers le bas, est normalement suffisant pour l'opération de dépose.

Dans une variante préférée de l'invention, la toile de recouvrement est du type "housse" comme le montre plus particulièrement la figure de détail 1b.

En effet, toujours dans l'application préférée, le dispositif support 1 étant accolé à un mur, seule l'une des faces du panneau est visible. Il suffit donc de prévoir, à chaque extrémité du dispositif 1 (sur la figure 1b, seule l'extrémité gauche a été représentée), une poche s'enfilant sur les extrémités des cadres 2g et 2d, plus précisément sur les arceaux 27 et 43 (figure 1a).

Comme le montre la figure 1b, la toile 9 comprend une face principale avant 90 et une face principale arrière 93. La poche précitée est réalisée par des replis de toile vers l'arrière.

On doit bien comprendre que, comme il a été indiqué, c'est la forme des arceaux d'extrémité 27 et 43 qui impose la forme de la face avant du panneau lorsqu'il est recouvert de toile. Aussi, la longueur de la toile 9 est égale ou légèrement supérieure à l_1 (l'organe d'extension télescopique permettant un allongement de la

structure au plus égal à Δl_{max}). Sa largeur doit être au moins égale à la longueur de la périphérie des arceaux 27 et 43. En d'autres termes, la toile 9 sera plus large que les cadres 2g et 2d.

Dans l'exemple décrit sur les figures 1a et 1b, le dispositif 1, recouvert de sa toile 9, présente une face bombée convexe.

Les poches d'extrémité présentent donc une face plane de côté 91 et une face arrière repliée 92, également plane. La jonction avec la surface principale arrière 93 peut s'effectuer par tout procédé connu : collage, soudure, couture, etc., ce en tenant compte de la nature du matériau de la toile 9. On a représenté schématiquement les zones de jonction par des traits pointillés référencés 920.

La cavité interne des poches d'extrémité a donc une section et des dimensions qui permettent de les enfiler sur les extrémités des cadres 2g et 2d.

On va maintenant décrire les différentes opérations de dépose et de pose de la toile 9, par référence aux figures 2a à 2f.

Sur ces figures on a supposé que les arceaux avaient une forme identique à celle précédemment décrite, en l'occurrence une portion d'ellipse. En outre, pour simplifier les dessins, on n'a référencé que les éléments nécessaires à la bonne compréhension de l'invention. Enfin, on n'a pas représenté l'organe d'extension télescopique 4 (figure 1a). On doit d'ailleurs bien comprendre que cet organe n'est pas obligatoire, bien qu'il fasse partie intégrante d'un dispositif support 1 selon le mode de réalisation préféré de l'invention. Les éléments communs aux figures précédentes portent les mêmes références et ne seront redécrits qu'en tant que de besoin. On a seulement adjoint à certaines références les lettres "g" ou "d" pour différencier les pièces de la partie gauche, des pièces de la partie droite.

Sur la figure 2a, on a représenté le dispositif support 1 drapé de sa toile de recouvrement 9 tendue. La face principale visible 90 est bombée. Ceci constitue l'état que l'on peut appeler normal ou permanent.

Si on désire déposer la toile 9, on agit sur les poignées supérieures, l'une après l'autre, par exemple en premier lieu la poignée de gauche, 603g. On lui fait effectuer au moins un quart de tour selon les aiguilles d'une montre (flèche), ce qui déverrouille le cadre de gauche (figure 1a : 2g) comme le montre plus particulièrement la figure 2b. On peut donc faire pivoter ce cadre gauche autour de l'articulation centrale (figure 1a : axes 200 et 201).

Sur cette même figure 2b, on déverrouille le cadre de droite (figure 1a : 2d) en agissant sur la poignée 603d, comme précédemment et on fait pivoter ce cadre. La longueur cumulée des deux cadres, projetée sur un plan vertical est donc réduite à une valeur minimale. On peut donc retirer la toile 9 (qui n'est plus tendue de ce fait) des cadres 2g et 2d, sur lesquels elle était posée. Pour ce faire, il suffit de la tirer par ses extrémités 91. Les poches glissent alors des arceaux (voir figure 1b :

27).

La figure 2c illustre l'état obtenu après dépose de la toile 9 (structure nue). On constate que les compas autorisent un repliement d'amplitude maximale : angle α avec la barre de liaison 5. La profondeur des poches d'extrémité ainsi que la valeur de l'angle α doivent être déterminées de manière à rendre possible le retrait de la toile 9 de ses cadres supports.

A partir de cet état, on peut remettre en place la même toile 9 ou encore une toile différente. Pour ce faire, comme illustré plus particulièrement par la figure 2d, on enfle l'une des poches d'extrémité sur l'extrémité d'un cadre, par exemple le cadre gauche 2g, puis l'autre extrémité, sur le cadre droit 2d. Cette opération a déjà été décrite en regard de la figure 1b.

Sur la figure 2e, toute la toile 9 est posée et prête à être mise en tension. Pour ce faire, on rabat les cadres, les uns après les autres vers les organes de blocage 60 (figure 2c), par exemple le cadre de droite 2d, et on actionne la manette 603d dans le sens trigonométrique, jusqu'à l'obtention du verrouillage par le crochet de blocage 600d (figure 2d).

Ensuite, comme le montre la figure 2f, on rabat l'autre cadre, c'est-à-dire le cadre de gauche 2g (figure 2d) et on le verrouille à l'aide de l'organe de blocage 60g et du crochet 600g, ce en actionnant la manette 603d, comme précédemment.

Ces opérations simples permettent d'obtenir automatiquement, à la fois une tension longitudinale correcte de la toile 9 et un aspect lisse de la surface principale 90.

Il est à noter que l'ensemble du processus, c'est-à-dire les phases représentées sur les figures 2a à 2f, s'effectuent typiquement dans un intervalle de temps inférieur à 2 minutes.

Bien que l'on n'ait pas représenté l'organe d'extension télescopique 4 (figure 1a), comme il a été indiqué ci-dessus, il est possible encore d'ajuster la longueur totale du dispositif support 1, en agissant sur les organes de réglage de celui-ci, lorsqu'il existe. Cette opération peut s'effectuer, soit *a priori* lorsque la toile 9 est retirée (phase représentée sur la figure 2c), soit *a posteriori* lorsque la toile 9 est mise en place, les cadres 2g et 2d, étant dépliés et verrouillés dans cette position (phase représentée sur la figure 2f). La toile 9 est alors prétendue, et la tension définitive peut être obtenue en agissant, par derrière le panneau, sur les organes de réglage (figure 1a : 40a et 40b), à l'aide d'un outillage simple, une clé par exemple. On peut alors obtenir un réglage fin permettant, notamment, "d'effacer" des plis résiduels ou de tenir compte de disparités de dimensions, d'une toile à l'autre en cas de remplacement, ou encore d'un relâchement dans le temps.

On constate aisément que les opérations de dépose et de pose de la toile 9, ainsi que sa mise sous tension sont particulièrement simples, ne nécessitent pas un outillage onéreux, ni *a priori* spécifique, et sont à la portée d'un personnel non spécialisé.

Par ailleurs, l'ajustement est automatique si l'organe télescopique 4 est du type à ressorts. Il n'est donc plus nécessaire de disposer d'un outillage quelconque, comme il a été précédemment indiqué.

La surface de la toile, outre sa couleur de fond, peut porter diverses inscriptions, logos ou dessins, en particulier lorsqu'il s'agit d'un panneau publicitaire ou d'une enseigne de magasin. Pour ce faire, de nombreux procédés connus sont utilisables. On peut citer notamment la pose d'adhésifs, les procédés par peinture, au rouleau ou au pinceau, la pose d'adhésifs avec impression numérique et l'impression numérique directe. Le choix d'un procédé particulier dépend naturellement de l'application spécifique et de la nature du matériau support, c'est-à-dire du matériau constitutif de la toile. Les impressions peuvent être réalisées au moment de la fabrication, voire *in situ*, du moins pour certains procédés.

Dans une variante de réalisation non représentée, On peut incorporer dans l'ossature rigide une ou plusieurs source(s) de lumière, notamment en mettant en oeuvre des toiles diffusantes. De ce fait, on peut réaliser un caisson lumineux. On peut aussi y incorporer des sources sonores (haut-parleurs ou autres transducteurs électroacoustiques).

Comme il a été indiqué, la forme convexe qui vient d'être décrite n'est pas la seule réalisable.

Les figures 3a à 3c illustrent schématiquement des panneaux de sections diverses.

Sur la figure 3a, on a représenté partiellement un panneau la dont la surface principale 90a de la toile 9a est de forme parabolique, c'est-à-dire ayant une surface concave. Il est nécessaire que les arceaux d'extrémité (non visibles sur la figure 3a) possèdent un profil approprié pour imposer cette nouvelle forme. De même, les poches d'extrémité ont une section interne permettant l'insertion des extrémités de cadre, et notamment des arceaux précités. Par contre, pour des raisons d'esthétique, il est avantageux de prévoir des parois supérieure 94a et inférieure 95a, rectangulaires et planes, sur toute la longueur de l'ossature rigide. Les poches d'extrémité sont constituées par les parois latérales, par exemple 91a (pour l'extrémité droite), supérieure 94a, inférieure 95a, et par un rabat arrière 92a (représenté en traits pointillés).

La figure 3b illustre une autre forme possible de panneau 1b. La paroi principale avant 90b de la toile 9b est plane. Les arceaux (non visibles) sont bombés vers l'arrière et les parois latérales, par exemple 91a, sont planes et forment des portions d'ellipse. La face principale avant 90b de la toile 9b est plane.

La figure 3c illustre une forme de panneau 1c, entièrement plat. La paroi principale avant 90c de la toile 9c est plane, ainsi que les parois latérales, par exemple 91c, et les parois supérieure 94c et inférieure 95c.

L'application préférée du dispositif support de toile conforme à l'invention est la réalisation de panneaux publicitaires, enseignes ou structures murales similaires.

La figure 4 illustre schématiquement une enseigne

murale pour magasin comprenant un dispositif support 1 conforme à l'invention. De façon plus précise, et pour fixer les idées, le panneau 1 formant l'enseigne est du type (forme bombée) décrit en regard des figures 1a à 2f. On a fixé sur le mur M du magasin trois glissières verticales 7 le long desquelles glisse le dispositif proprement dit, comme il a été explicité en regard de la figure 1a, à l'aide des câbles 8 (non représentés). Comme il a été également indiqué, on peut notamment prévoir des sources lumineuses à l'intérieur de la structure du panneau 1 (si la toile est diffusante) pour obtenir un caisson lumineux.

A la lecture de ce qui précède, on constate aisément que l'invention atteint bien les buts qu'elle s'est fixés.

Il doit être clair cependant que l'invention n'est pas limitée aux seuls exemples de réalisations explicitement décrits, notamment en relation avec les figures 1a à 4.

En premier lieu, les matériaux utilisés, et notamment la toile de recouvrement, dépendent de l'application spécifique envisagée. Il en est de même des dimensions, de la nature et des sections des tubes et montants composant l'ossature rigide pliable : cadre, etc. Le nombre de glissières de suspension, trois dans les exemples décrits peut être différent, et notamment supérieur pour des panneaux très longs. Dans ce cas, la barre de liaison horizontale comporte des pièces d'accrochage intermédiaires insérées dans les rainures des glissières.

On peut également, notamment pour des panneaux de très grande longueur, prévoir deux axes de rotation ou plus. A titre d'exemple, dans une variante de réalisation non représentée, on prévoit un cadre central fixe et deux cadres d'extrémité reliés mécaniquement au cadre central par deux axes de rotation.

L'axe de rotation peut également ne pas être orthogonal à l'axe longitudinal du panneau.

D'autre part, même si la configuration en housse de la toile de recouvrement est très avantageuse, car de réalisation simple et permettant un temps de dépose et/ou de pose très court, l'invention reste compatible avec d'autres configurations, par exemple des configurations dites "en chaussette", à condition de laisser subsister des orifices pour le passage des organes de blocage et des pièces d'accrochage. A titre d'exemple, on peut recourir à des solutions plus classiques de toiles assujetties sur l'arrière par des tendeurs élastiques.

Les deux extrémités de cadre, et notamment les arceaux, peuvent être de formes différentes. De même, les cadres eux-mêmes peuvent avoir des formes qui diffèrent de la forme rectangulaire.

Enfin, comme il a été indiqué, les notions de droite ou de gauche, ou encore de verticale, sont purement arbitraires. Il est notamment possible, sans sortir du cadre de l'invention, de concevoir un panneau vertical qui se plierait et se déplierait autour d'un axe horizontal.

Revendications

1. Dispositif (1) support de toile tendue (9) comprenant une ossature rigide, ladite toile (9) recouvrant au moins une face dite principale de cette ossature, caractérisé en ce que ladite ossature comprend deux cadres mobiles (2g, 2d) en rotation autour d'un axe (20), de manière à ce que lesdits deux cadres (2g, 2d) soient susceptibles de prendre une première position spatiale, dite dépliée, pour laquelle ils sont sensiblement dans le prolongement l'un de l'autre et présentent un débattement maximal, et une seconde position spatiale, dite repliée, pour laquelle les deux cadres forment entre eux un angle d'amplitude déterminée, et en ce que ladite toile comprend des moyens d'accrochage (91, 92) permettant de l'arrimer sur les cadres (2g, 2d), lorsqu'ils sont placés dans ladite position repliée, et en ce qu'elle est mise sous tension automatiquement lorsque les cadres (2g, 2d) sont replacés dans ladite position dépliée, les extrémités des cadres (2g, 2d) exerçant une force de traction longitudinale sur celle-ci, dans cette position dépliée.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite toile (9) a la forme d'une housse, munie de poches (91, 92) en ses extrémités et en ce que ces poches (91, 92) forment lesdits moyens d'accrochage permettant de l'arrimer sur lesdits cadres (2g, 2d) lorsqu'ils sont placés dans ladite position repliée, par enfillement sur leurs extrémités opposées (8) audit axe de rotation (20).
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits cadres (2g, 2d) comportent, en leur extrémité opposée audit axe de rotation (20), un arceau (27, 43) de forme prédéterminée, sensiblement orthogonal à ces cadres (2g, 2d), de manière à imposer à une surface principale (90) de la toile (9), dans ledit état de tension déterminé, cette forme prédéterminée.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend, pour chacun desdits cadres (2g, 2d), un organe de blocage (6g, 6d, 61), de manière à obtenir un verrouillage réversible de ces cadres (2g, 2d) dans ladite position dépliée, et en ce que chaque organe de blocage est constitué par un axe tournant (60, 601, 602) muni d'un crochet (600) et actionné par une poignée (603), ledit crochet (600) s'enclenchant sur un montant (61, 610) solidaire du cadre (2g, 2d) associé à l'organe de blocage.
5. Dispositif selon les revendications 1 ou 4, caractérisé en ce que le dispositif (1) étant destiné à être disposé contre un plan vertical (M), il est prévu des organes réglables (7, 8) pour la suspension et le

levage de ladite ossature à une position déterminée dudit plan vertical (M), en ce que lesdits organes de suspension comprennent des glissières (7) accrochées à ce plan (M) et des pièces d'accrochage (604, 605, 203) solidaires desdits organes de blo-

5

cage (601, 602) et/ou dudit axe de rotation (20), et en ce qu'il est prévu des câbles (8) agissant sur ces pièces d'accrochage (604, 605, 203) pour assurer ledit levage.

10

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une barre (5) de liaison mécanique desdites pièces d'accrochage (604, 605, 203).

15

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il est prévu, pour chacun desdits cadres (2g, 2d), un compas (3g, 3d) dont l'une des branches (30) est reliée à ladite barre de liaison mécanique (5) et l'autre branche (31) au cadre qui lui est associé, lesdits compas (3g, 3d) étant fermés dans ladite position dépliée des cadres (22, 24) et ouverts dans ladite position repliée, de manière à limiter l'angle formé par les deux cadres (2g, 2d) audit angle d'amplitude déterminée.

20

25

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'au moins l'un desdits cadres (2d) est subdivisé en un premier cadre (23, 24, 26) relié mécaniquement à l'autre cadre (2g) par ledit axe de rotation (20) et en un second cadre (41, 42, 44, 45), disposé dans le prolongement dudit premier cadre (23, 24, 26), et en ce qu'il comprend des moyens (410, 420) de réglage relatif permettant le coulisement du second cadre par rapport au premier de manière à obtenir un ajustement de la longueur totale dudit cadre subdivisé (2d) et un ajustement dudit état de tension de la toile (9) dans ladite position dépliée des cadres (2g, 2d).

30

35

40

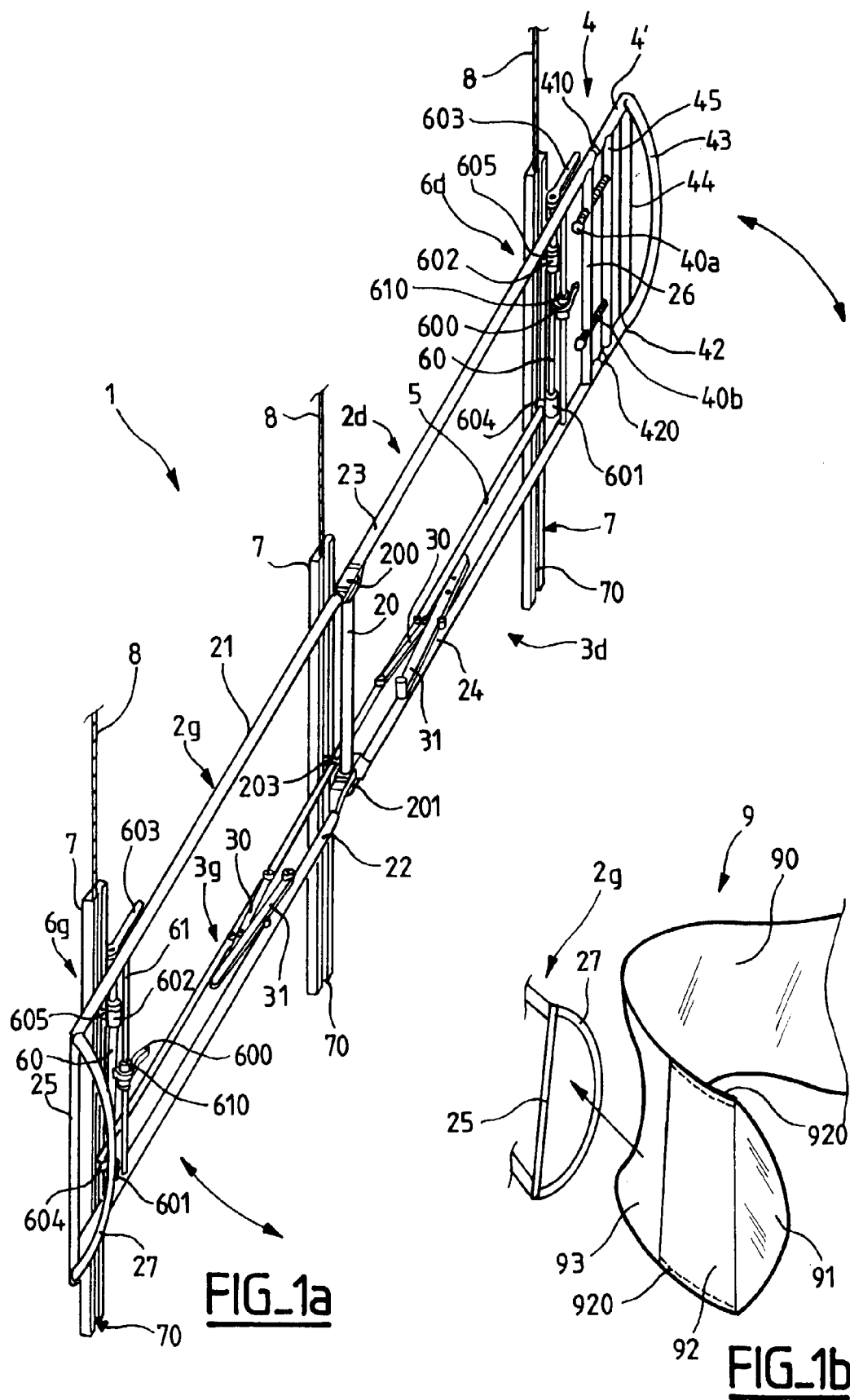
9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il est prévu des organes de réglage à vis (40a, 40b) ou à ressorts, disposés entre lesdits premiers (23, 24, 26) et seconds cadres (41, 42, 44, 45), de manière à ajuster ladite longueur totale du cadre subdivisé (2d) dans une gamme comprise entre 0 et une valeur d'ajustement maximale.

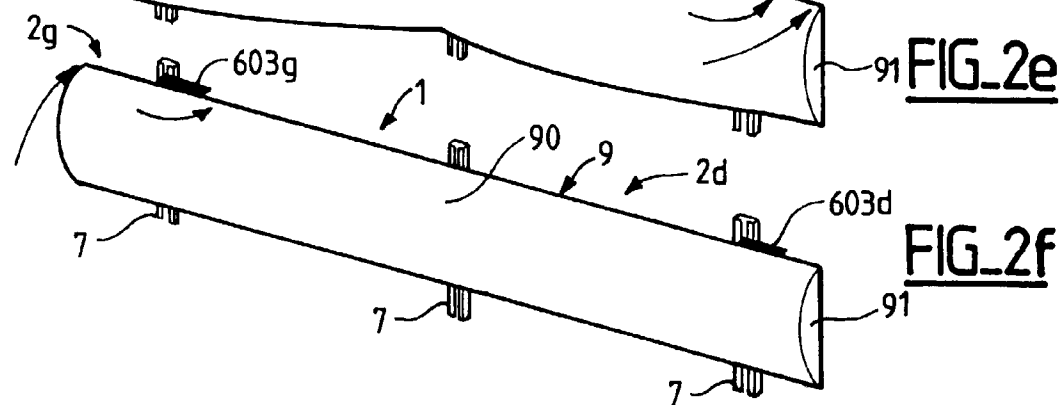
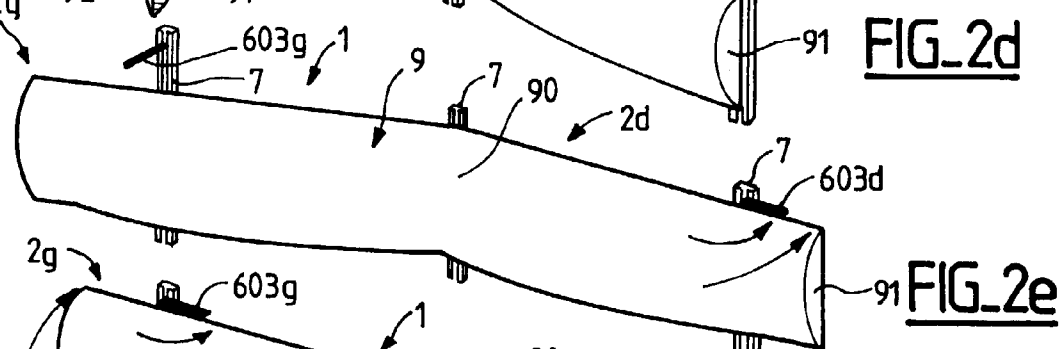
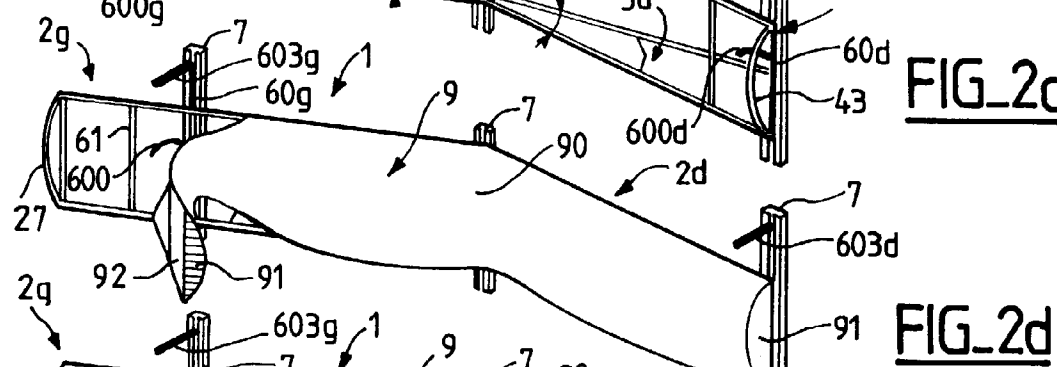
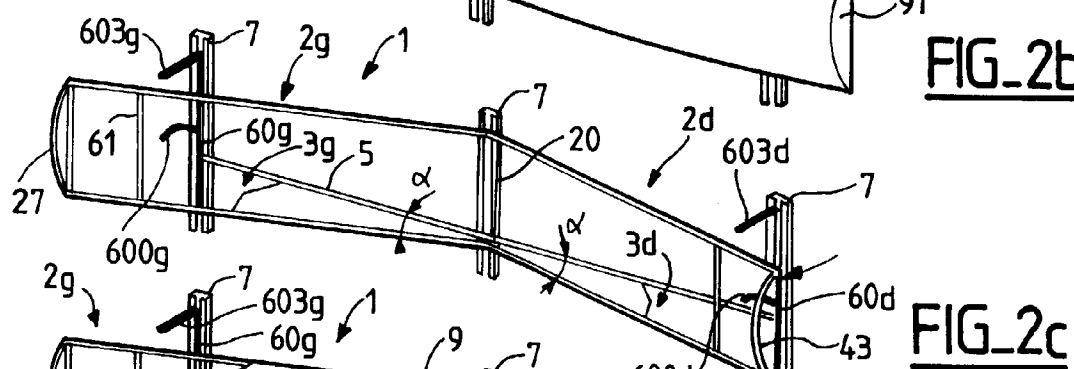
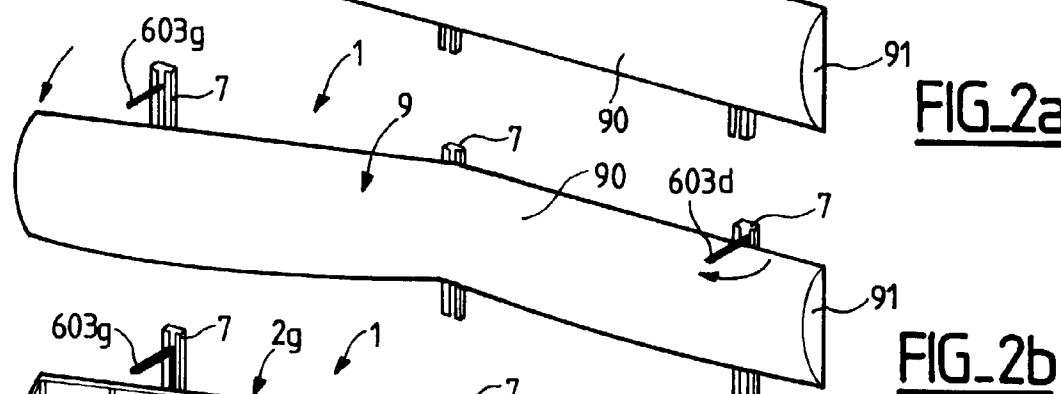
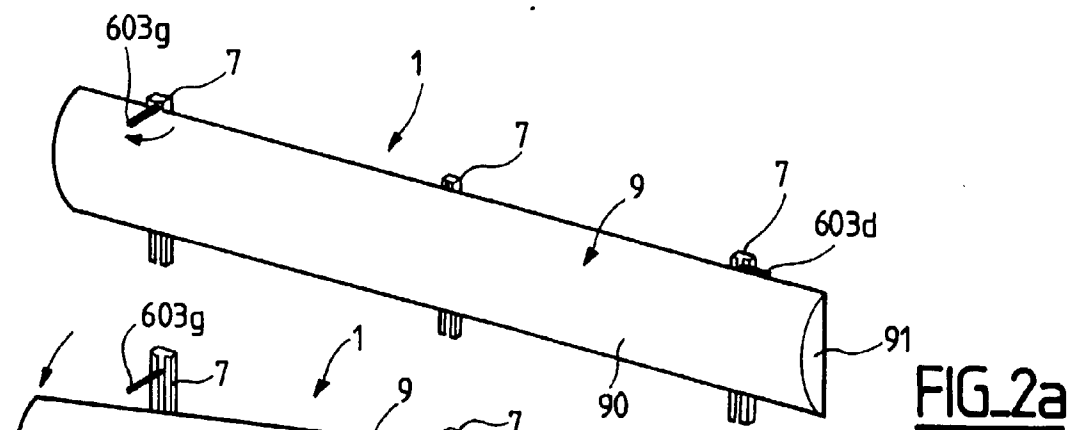
45

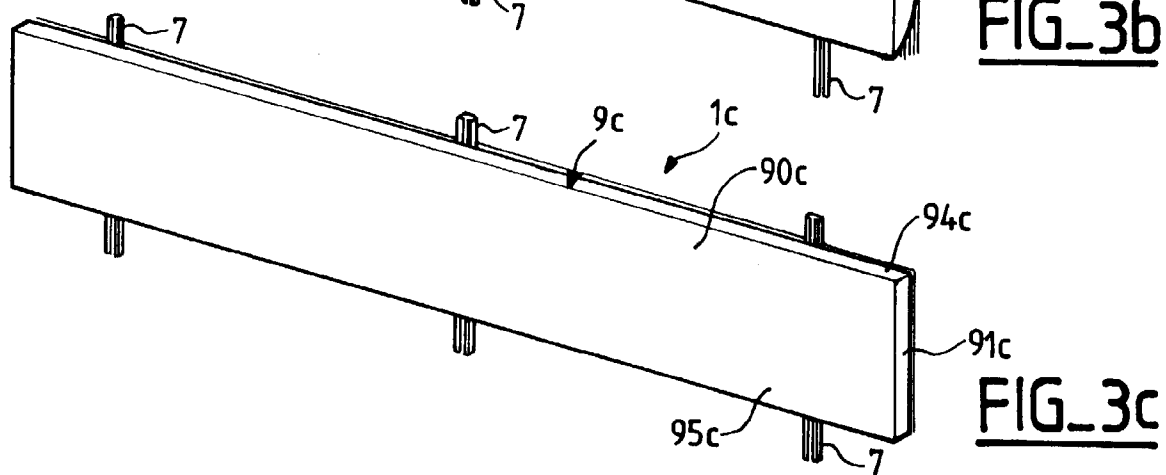
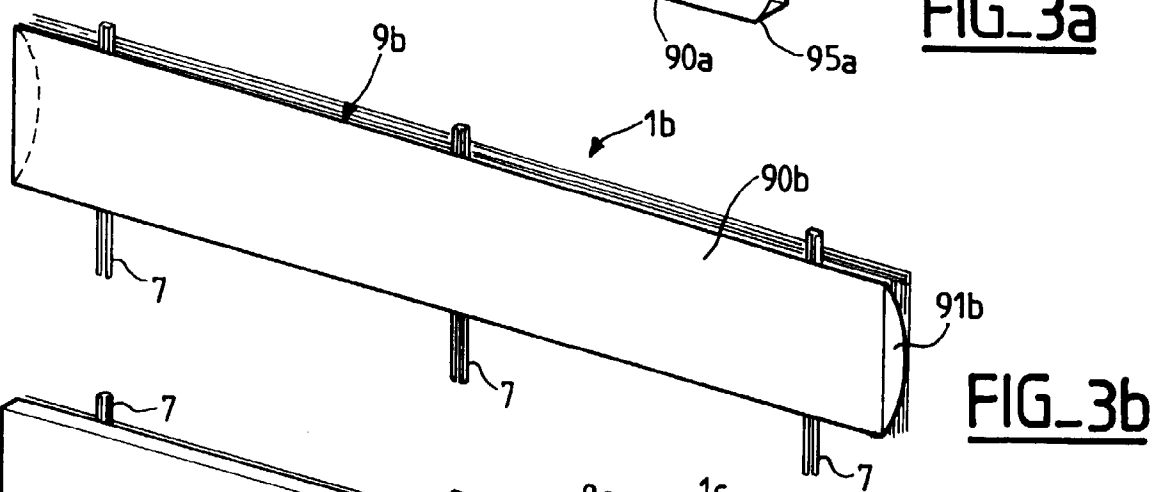
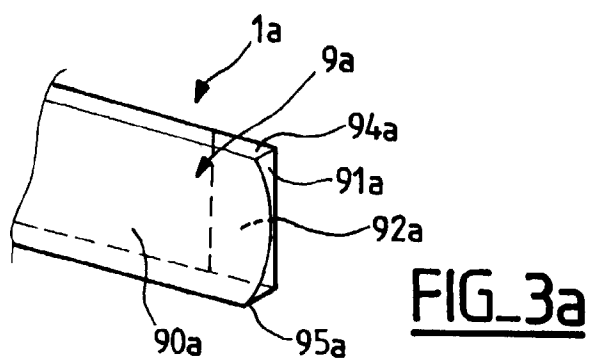
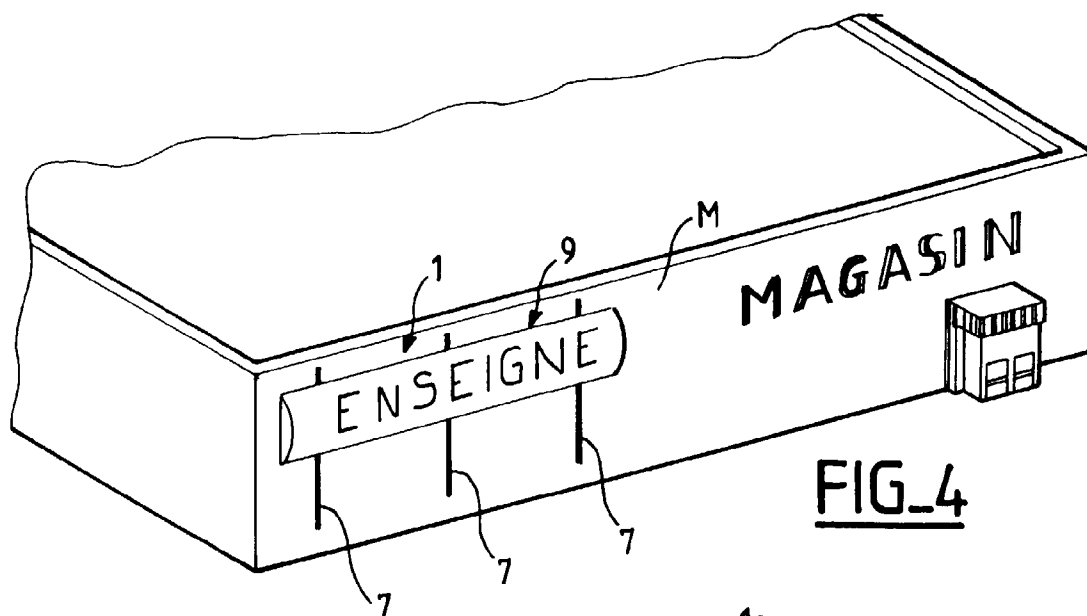
10. Application d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes à la réalisation d'enseignes (1) ou de panneaux publicitaires mu-

50

55









Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 40 1716

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	US 5 555 659 A (C. HADE) 17 septembre 1996 * le document en entier *	1-10	G09F15/00
A	US 4 512 097 A (T. ZEIGLER) 23 avril 1985 * le document en entier *	1-10	
A	EP 0 271 088 A (W. WICHMAN) 15 juin 1988		
A	US 4 667 833 A (A. JAMISON) 26 mai 1987		
A	US 4 800 663 A (T. ZEIGLER) 31 janvier 1989		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			G09F
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE	23 septembre 1998	Gallo, G	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P4C02)